

LAPORAN LATIHAN ILMIAH II

**WEB KIOSK
PANDUAN LALULINTAS**

**YASNI BINTI A.ZAINAL
WEK 97146**

Penyelia
EN.OMAR ZAKARIA

Moderator
CIK RAFIDAH MOHD NOOR

Laporan Latihan Ilmiah II ini diserahkan kepada
**FAKULTI SAINS KOMPUTER DAN
TEKNOLOGI MAKLUMAT
UNIVERSITI MALAYA**

Bagi Memenuhi Keperluan
**PENGIJAZAHAN SARJANA MUDA SAINS KOMPUTER
(JABATAN SISTEM DAN RANGKAIAN KOMPUTER)**

SESI 2001/2002

ABSTRAK

Projek ini adalah merupakan suatu sistem kiosk yang akan dibangunkan secara web. Sistem yang dimaksudkan adalah laman Web Kiosk Panduan Lalulintas yang mengandungi maklumat-maklumat yang berkaitan dengan lalulintas. Maklumat-maklumat yang diterangkan dalam laman web ini adalah seperti akta jalan raya, jenis-jenis dan kelas-kelas lesen, prosedur ujian memandu, pemanduan berhemat, peraturan jalan raya, asas kompenan kenderaan dan contoh-contoh ujian. Kesemua maklumat yang disampaikan adalah mengkhusus kepada permohonan lesen memandu. Pembangunan laman ini adalah suatu alternatif kepada pengguna dalam mendapatkan maklumat selain daripada cara manual yang sememangnya memerlukan kos serta mengambil masa yang lama. Bagi memastikan laman web ini dibangunkan dengan sistematik terdapat dua model pembangunan telah dipilih iaitu kitar hayat pembangunan sistem dan model prototaip. Kitar hayat pembangunan sistem ini dilaksanakan untuk pembangunan secara keseluruhan. Manakala model prototaip dilaksanakan pada fasa rekabentuk sistem.

SENARAI RAJAH

- Rajah 2.1: Konfigurasi Penggunaan Web
- Rajah 2.2 : Elemen-Elemen Web
- Rajah 2.3: Laman Web JPJ
- Rajah 3.1: Kitar Hayat Pembangunan Sistem
- Rajah 3.2: Model Prototaip
- Rajah 3.3 Proses-Proses Prototaip Lontaran
- Rajah 3.4: Proses-Proses Prototaip Evolusi
- Rajah 3.5: Gambarajah Konteks Laman Web Kiosk Panduan Lalulintas
- Rajah 3.6 Carta Hirarki Modul Utama
- Rajah 3.7: Sub Modul Bagi Modul Panduan Jalan Raya
- Rajah 3.8: Sub Modul Bagi Modul Ujian
- Rajah 3.9: Sub Modul Bagi Laman Pentadbir
- Rajah 3.10: Modul Menu Utama
- Rajah 3.11: Modul Pengenalan Lalulintas
- Rajah 3.12: Modul Akta Jalan Raya
- Rajah 3.13: Modul Lesen Memandu
- Rajah 3.14: Modul Panduan Lalulintas
- Rajah 3.15: Modul Sub Pilihan Panduan Lalulintas
- Rajah 3.16: Modul Lain-Lain
- Rajah 3.17: Modul Soalan
- Rajah 3.18: Modul Sub Pilihan Soalan
- Rajah 3.19: Modul Laman Pentadbir
- Rajah 4.1: Antaramuka Personal Web Server
- Rajah 4.2: Proses Memaparkan Laman ASP
- Rajah 4.3: Pangkalan Data "Lalulintas"
- Rajah 4.4: Fail "Simpanan.asp"
- Rajah 4.5: Antaramuka Laman Jenis Pertama
- Rajah 4.6: Antaramuka Laman Jenis Kedua
- Rajah 5.1: Proses Pengujian

SENARAI JADUAL

Jadual 1.1:	Jadual Perancangan Pembangunan
Jadual 2.1:	Kelas-kelas lesen memandu
Jadual 2.2:	Peringkat-peringkat kursus memandu
Jadual 2.3:	Maklumat responden
Jadual 2.4:	Mempunyai lesen memandu
Jadual 2.5:	Maklumat sumber
Jadual 2.6:	Maklumat panduan Lalulintas
Jadual 3.1:	Perkakasan cadangan dan minimum
Jadual 3.2:	Jenis-Jenis Jadual Pangkalan Data
Jadual 3.3:	Struktur Jadual DBPengguna
Jadual 3.4:	Struktur Jadual Jenis
Jadual 3.5:	Struktur Jadual Lesen
Jadual 3.6:	Struktur Jadual Syarat
Jadual 3.7:	Struktur Jadual Belajar
Jadual 3.8:	Struktur Jadual Pemandu
Jadual 3.9:	Struktur Jadual Pengguna
Jadual 3.10:	Struktur Jadual Penunggang
Jadual 3.11:	Struktur Jadual Msoalan l

KANDUNGAN

PENGHARGAAN	i
ABSTRAK	ii
SENARAI GAMBARAJAH	iii
KANDUNGAN	v

BAB 1: PENGENALAN

1.1	PENGENALAN	1
1.2	DEFINISI PROJEK	2
1.3	RASIONAL PROJEK	2
1.4	OBJEKTIF PROJEK	3
1.5	SKOP PROJEK	4
1.5.1	Kandungan Laman Web	4
1.5.2	Sasaran Pengguna	4
1.5.3	Bahasa Yang Digunakan	5
1.6	ORGANISASI BAB	5
1.6.1	Bab 1	5
1.6.2	Bab 2	5
1.6.3	Bab 3	6
1.6.4	Bab 4	6
1.6.5	Bab 5	6
1.6.6	Bab 6	7
1.7	SKEDUL PEMBANGUNAN LAMAN WEB KIOSK PANDUAN LALULINTAS	7

BAB 2: KAJIAN LITERASI

2.1	PENGENALAN	9
2.2	LANGKAH-LANGKAH KAJIAN LITERASI	9
2.3	PENEMUAN RUJUKAN	10
2.3.1	Penyelia	10
2.3.2	Media Bertulis	11
2.3.3	Internet	11
2.3.4	Pegawai Perlesenan JPJ	11
2.3.5	Temubual	12
2.3.6	Soal Selidik	12
2.4	DEFINISI	12
2.4.1	Internet	12
2.4.2	Multimedia	13
2.4.3	Kiosk	14
2.5	WORLD WIDE WEB (WWW)	15
2.5.1	HTTP	16

2.5.2	URL	17
2.5.3	HTML	17
2.6	PEMBANGUNAN WEB	18
2.7	PERANCANGAN PEMBANGUNAN WEB	18
2.7.1	Skop	19
2.7.2	Strategi	19
2.7.3	Persekitaran Teknikal	20
2.8	KAJIAN KE ATAS ISI KANDUNGAN PANDUAN LALULINTAS	22
2.8.1	Pengenalan	22
2.8.2	Lesen Memandu	23
2.8.3	Prosedur-Prosedur Ujian Memandu	26
2.8.4	Panduan Peraturan Jalan Raya	28
2.8.5	Pengetahuan Asas Mengendali Kenderaan	28
2.8.6	Pemanduan Berhemat	28
2.8.7	Sistem KEJARA	29
2.9	DAPATAN	29
2.9.1	Buku Pertama: Teori Asas Memandu dan Panduan Bergambar	30
2.9.2	Buku Kedua: Teori Memandu Lanjutan	30
2.9.3	Buku Ketiga: Soalan dan Jawapan Panduan Jalan Raya	31
2.9.4	Buku Keempat: Kurikulum Pendidikan Pemandu	31
2.9.5	Laman Web Jabatan Pengangkutan Jalan	32
2.9.6	Soal Selidik	32
2.10	ANALISIS	35
2.10.1	Analisis Daripada Buku	35
2.10.2	Analisis Daripada Laman Web	35
2.10.3	Analisis Daripada Soal Selidik	37
2.10.4	Analisis Daripada Pegawai Perlesenan JPJ	39
2.10.5	Analisis Daripada Temubual	39
2.11	SINTESIS	40
2.11.1	Pembangunan Dan Perancangan Web	40
2.11.2	Isi Kandungan Laman Web	41

BAB 3: METADOLOGI

3.1	PENGENALAN	42
3.2	PENDEKATAN PEMBANGUNAN: KITAR HAYAT PEMBANGUNAN SISTEM	42
3.3	PENDEKATAN PEMBANGUNAN: MODEL PROTOTAIP	44
3.3.1	Kelebihan Dan Kelemahan Model Prototaip	45
3.3.2	Kaedah Pemprototaipan	47
3.3.3	Pemilihan Prototaip	48

3.4	PERTIMBANGAN PERALATAN PEMBANGUNAN	49
3.4.1	Keperluan Perkakasan	50
3.4.2	Keperluan Perisian	50
3.5	KEPERLUAN SISTEM	54
3.5.1	Keperluan Fungsian	55
3.5.2	Keperluan Bukan Fungsian	57
3.6	REKABENTUK SISTEM	58
3.6.1	Rekabentuk Data	58
3.6.2	Rekabentuk Struktur	62
3.6.3	Rekabentuk Antaramuka	64

BAB 4: PEMBANGUNAN SISTEM

4.1	Pengenalan	73
4.2	PEMBANGUNAN PERSEKITARAN	73
4.2.1	Pemasangan Persekitaran	74
4.2.2	Pemasangan Perisian	74
4.3	PEMBANGUNAN PELAYAN WEB	75
4.4	PEMBANGUNAN LAMAN WEB	76
4.5	PEMBANGUNAN PANGKALAN DATA	77
4.6	PROGRAM PENGKODAN	79
4.6.1	Client-Side Scripting	79
4.6.2	Server-Side Scripting	80
4.7	ANTARAMUKA LAMAN	82

BAB 5: PENGUJIAN

5.1	Pengenalan	83
5.2	PENGUJIAN UNIT	84
5.3	PENGUJIAN INTEGRASI	85
5.4	PENGUJIAN SISTEM	85
5.5	PENYELANGGARAAN	86

BAB 6: PENILAIAN

6.1	Pengenalan	87
6.2	MASALAH DAN PENYELESAIAN	87
6.2.1	Masalah	87
6.2.2	Penyelesaian	88
6.3	KELEBIHAN DAN KEKURANGAN SISTEM	89
6.3.1	Kelebihan Sistem	89
6.3.2	Kekurangan Sistem	90

6.4	PERANCANGAN MASA DEPAN	90
6.5	KESIMPULAN	90
	RUJUKAN	92
	LAMPIRAN	
	LAMPIRAN A: SOALAN SOAL SELIDIK	95
	LAMPIRAN B: MANUAL PENGGUNA	98
	LAMPIRAN C: MANUAL PENTADBIR	103
	LAMPIRAN D: PENGKODAN LAMAN	108

BAB 1: PENGENALAN

1.1 PENGENALAN

Dalam menghadapi alaf baru adalah tidak dapat dinafikan lagi bahawa perkembangan teknologi maklumat berlaku dengan pesat sekali. Perkembangan yang berlaku ini meliputi semua aspek teknologi maklumat. Teknologi Maklumat boleh didefinisikan sebagai kandungan elemen-elemen perkakasan, perisian, telekomunikasi, pengurusan pangkalan data dan lain-lain proses maklumat yang menggunakan teknologi untuk menyimpan, memproses dan menyediakan maklumat yang dikehendaki. Teknologi maklumat ini juga dikatakan merangkumi kaedah-kaedah aplikasi peralatan yang digunakan di dalam pengurusan maklumat perkembangan.

World Wide Web juga seiring dengan perkembangan teknologi maklumat yang lain dimana kewujudannya dahulu hanya diketahui oleh organisasi atau individu yang mempunyai kaitan yang rapat dengan teknologi maklumat sahaja. Berbanding dimasa kini digunakan secara meluas oleh semua golongan sebagai sumber maklumat yang penting.

Seiring dengan perkembangan tersebut pelbagai pihak mengambil kesempatan sepenuhnya dalam menggunakan laman web untuk kepentingan masing-masing. Pembinaan laman web mempunyai pelbagai tujuan sama ada untuk pendidikan, perniagaan, hiburan ataupun sebagai sumber maklumat sematamata.

Pada masa kini, Internet menjadi salah satu sumber pencarian maklumat yang penting pada masyarakat dunia. Selaras dengan itu, satu laman Web Kiosk

Panduan Lalulintas dibangun untuk memberikan maklumat yang berguna kepada masyarakat atau pengguna Internet.

1.2 DEFINISI PROJEK

Web Kiosk Panduan Lalulintas adalah merupakan sebuah laman web yang menyampaikan maklumat berkaitan lalulintas khususnya dalam mendapatkan lesen memandu untuk membolehkan pengguna membawa kenderaan di atas jalan raya secara sah. Laman web kiosk ini akan dipaparkan dalam bentuk lebih menarik dimana akan menerapkan unsur-unsur multimedia untuk memastikan pengguna lebih berminat untuk melayari laman ini. Unsur-unsur multimedia yang dimaksudkan adalah seperti imej, animasi, bunyi dan teks.

Sebelum ini, panduan lalulintas hanya dapat diperolehi dalam bentuk media bertulis sahaja. Ini akan menyukarkan pengguna untuk pergi ke kedai-kedai buku atau kelas memandu untuk mencari bahan tersebut bagi membuat rujukan sebelum mengambil ujian memandu. Dengan kewujudan laman ini memudahkan lagi pengguna untuk mencari bahan yang dikehendaki dan mempelajari serta memahami dengan lebih pantas dan mudah.

1.3 RASIONAL PROJEK

Konsep asas projek ini adalah bertujuan untuk membangunkan sebuah laman web kiosk yang bermultimedia bagi memberi panduan kepada pengguna dalam memberikan maklumat. Laman web ini dibangun bagi memberikan maklumat yang berkaitan dengan lalulintas seperti undang-undang jalan raya, cara memandu yang selamat, ujian lesen L, simbol-simbol papan tanda dan sebagainya

dalam bentuk yang lebih menarik. Laman web kiosk panduan lalulintas ini akan memaparkan maklumat dengan menerapkan unsur-unsur grafik, animasi, bunyi dan sebagainya. Dengan kewujudan halaman web seperti ini akan memudahkan lagi pengguna mencapai maklumat secara terus dengan mudah dan menghiburkan.

Namun demikian, maklumat mengenai lalulintas ini tidaklah sukar untuk diperolehi kerana maklumat mengenainya boleh diperolehi dalam bentuk media bertulis atau buku yang berada di pasaran dan Internet, akan tetapi sumber maklumat tersebut mempunyai beberapa kekangan yang menyebabkan laman ini dibangunkan. Antaranya adalah

- i. Terdapat pengguna tidak mempunyai masa yang terluang untuk mendapatkan buku yang dikehendaki
- ii. Maklumat yang diperolehi daripada buku tidak mencukupi dan terperinci
- iii. Laman web yang sedia ada tidak menarik, maklumat tidak mencukupi dan tidak membincangkan secara terperinci

1.4 OBJEKTIF PROJEK

Objektif utama dalam membangunkan laman Web Kiosk Panduan Lalulintas ini adalah seperti berikut:

- i. Memudahkan pengguna mendapatkan maklumat lalulintas daripada media rangkaian, Internet berbanding maklumat daripada media bertulis.
- ii. Memberikan persembahan lebih menarik minat pengguna dengan menyelitkan unsur-unsur grafik, animasi, bunyi dan sebagainya.

- iii. Memberikan maklumat yang lengkap kepada semua golongan pengguna
- iv. Untuk membina rekabentuk menarik, mesra pengguna dan mempunyai antaramuka bergrafik dan bermultimedia

1.5 SKOP PROJEK

Skop pembangunan laman web kiosk ini akan merujuk kepada tiga bahagian iaitu skop kandungan laman web, sasaran pengguna dan bahasa yang akan digunakan.

1.5.1 Kandungan Laman Web

Skop pembangunan kandungan laman web ini akan mengkhusus kepada panduan lalulintas dimana memberi maklumat pemanduan berhemat, undang-undang jalan raya yang perlu dipatuhi, permohonan untuk menjadi pemandu di atas jalan raya, ujian-ujian yang akan dihadapi, peraturan-peraturan yang perlu dipatuhi, simbol-simbol papan tanda, jenis-jenis lesen, lain-lain maklumat yang berkaitan dengan kenderaan dan contoh-contoh ujian bertulis.

1.5.2 Sasaran Pengguna

Memandangkan Internet telah muncul sebagai sebuah keperluan bagi semua golongan, sasaran pengguna bagi projek ini akan terdiri daripada semua golongan individu khususnya individu yang berminat untuk mendapatkan lesen dan telah mendapat lesen memandu.

1.5.3 Bahasa Yang Digunakan

Web Kiosk Panduan Lalulintas akan menggunakan Bahasa Malaysia sebagai bahasa pengantar. Ini adalah untuk kepentingan pelbagai kaum dan menggalakkan penggunaan Bahasa Malaysia yang merupakan bahasa kebangsaan kita, disamping mudah difahami oleh semua golongan.

1.6 ORGANISASI BAB

Dibawah dinyatakan secara ringkas setiap bab untuk memberikan gambaran secara am setiap fasa pembangunan projek.

1.6.1 Bab 1 : Pengenalan

Bab ini mengandungi 7 bahagian yang menerangkan secara menyeluruh dan ringkas mengenai Web Kiosk Panduan Lalulintas. Bahagian-bahagian yang dimaksudkan adalah bahagian pengenalan, definisi projek, rasional projek, objektif projek, skop kandungan laman web, organisasi bab dan skedual pembangunan.

1.6.2 Bab 2 : Kajian Literasi

Bab 2 merupakan bab yang menerangkan mengenai perkara-perkara yang berkaitan dengan kajian literasi dimana bahagian ini mengandungi 11 bahagian. Bahagian-bahagian tersebut adalah bahagian pengenalan, langkah-langkah kajian literasi, penemuan rujukan, definisi, World Wide Web, pembangunan web, perancangan pembangunan web, Kajian isi kandungan panduan lalulintas, dapatan, analisis dan sintesis.

1.6.3 Bab 3 : Metodologi

Pada bahagian bab ini, akan menerangkan mengenai metodologi yang digunakan untuk membangunkan laman web. Bahagian metodologi ini menerangkan mengenai model pembangunan yang akan digunakan untuk membangunkan sistem yang dicadangkan. Kemudian diikuti dengan bahagian pertimbangan peralatan pembangunan yang membincangkan keperluan perisian dan perkakasan. Bahagian seterusnya pula adalah bahagian keperluan sistem yang merangkumi keperluan fungsian dan bukan fungsian. Bab ini juga membincangkan rekabentuk-rekabentuk yang dicadangkan untuk membangunkan laman web iaitu rekabentuk struktur dan rekabentuk antaramuka. Diakhir bab ini output yang dijangka turut disertakan.

1.6.4 Bab 4 : Pembangunan dan Pengkodan

Bab 4 akan berkisar mengenai penerangan pembangunan dan pengkodan bagi sistem ini. Ini termasuklah dari segi penyediaan perkakasan, pembangunan laman, pembangunan pelayan, pembangunan pangkalan data dan pengkodan

1.6.5 Bab 5 : Pengujian

Pada bahagian kelima ini, menerangkan mengenai fasa pengujian dalam sistem. Terdapat tiga jenis pengujian yang dibincangkan iaitu pengujian modul, pengujian integrasi dan pengujian sistem. Selain itu, bab ini juga turut membincangkan mengenai ralat-ralat semasa membangunkan sistem.

1.6.6 Bab 6 : Penilaian

Bab yang terakhir akan berkisar mengenai penilaian yang akan dilakukan ke atas sistem setelah sistem tersebut disiapkan. Penilaian ini dibuat dengan membenarkan pengguna menggunakan laman tersebut dan memberikan penilaian ke atas sistem tersebut. Sebarang penilaian yang diberikan pengguna akan dijadikan sebagai landasan kepada pembangun untuk mengenalpasti kelemahan-kelemahan sistem.

1.7 SKEDUL PEMBANGUNAN LAMAN WEB KIOSK PANDUAN LALULINTAS

Jadual bagi projek pembangunan sistem ini telah dirangka dan dibuat dengan teliti bagi memastikan bahawa segala aktiviti sepanjang proses yang telah dirancang dapat berjalan dengan lancar dan siap pada masa yang telah ditetapkan. Jadual projek bagi pembangunan laman Web Kiosk Panduan Lalulintas telah dibahagikan kepada 6 tugas seperti dibawah :

- i. Analisis Keperluan Maklumat
 - Kenalpasti masalah, cadangan dan objektif
 - Pengumpulan maklumat
- ii. Analisis Sistem
 - Menganalisis daripada maklumat yang telah diperolehi
 - Mempertimbangkan teknologi pembangunan
- iii. Rekabentuk sistem
 - Membina carta hirarki
 - Merekabentuk antaramuka sistem

- iv. Pembangunan danPengkodan
- v. Pengujian
- vi. Penilaian

AKTIVITI UTAMA	BULAN						
	Mac	April	Mei	Jun	Julai	Ogos	Sept
Keperluan Maklumat	██████████						
Analisis		██████████					
Rekabentuk			██████████				
Pembangunan & Pengkodan				██████████	██████████	██████████	
Pengujian				██████████	██████████	██████████	
Penilaian						██████████	

Jadual 1.1: Jadual Perancangan Pembangunan

BAB 2: KAJIAN LITERASI

2.1 PENGENALAN

Bab ini akan menerangkan tentang kajian literasi dimana ianya adalah merupakan suatu pendekatan untuk mengenalpasti keperluan, latarbelakang dan kefahaman mengenai bidang atau aspek utama yang terlibat di dalam pembangunan projek Web Kiosk Panduan Lalulintas ini. Kajian ini akan menilai semua aspek projek termasuk perkakasan, perisian, pengoperasian dan permintaan dalaman serta luaran untuk menghasilkan laman web yang lebih baik dan menarik. Ia menerangkan bagaimana dapat mengumpul maklumat melalui kajian penyelidikan dan teknologi bagi pembangunan laman web kiosk ini. Idea, pengetahuan dan pengalaman yang didapati semasa kajian ini akan digunakan untuk membangunkan laman ini.

2.2 LANGKAH-LANGKAH KAJIAN LITERASI

Beberapa langkah perlu dikenalpasti terlebih dahulu untuk memastikan tiada maklumat yang diperlukan akan tercicir semasa membuat kajian literasi ini. Berikut adalah merupakan beberapa langkah yang perlu diambil sepanjang menjalankan kajian literasi:

- i. Menenalpasti penemuan rujukan atau literasi
- ii. Menerangkan definasi yang berkaitan seperti internet, kiosk, multimedia dan sebagainya
- iii. Memperkenalkan web dari segi World Wide Web (WWW), pembangunan dan perancangan web

- iv. Kajian ke atas kandungan Web Kiosk Panduan Lalulintas yang akan dimuatkan
- v. Mengenalpasti dapatan yang diperolehi
- vi. Analisis daripada dapatan seperti media bertulis dan laman Web yang sedia ada.
- vii. Sintesis daripada analisis yang dibuat.

2.3 PENEMUAN RUJUKAN

Sumber-sumber rujukan bagi membangunkan projek ini adalah merupakan perkara yang paling penting bagi menghasilkan sebuah laman Web Kiosk Panduan Lalulintas yang baik dari segi penyampaian, kualiti data atau maklumat yang akan disampaikan. Sumber-sumber rujukan tersebut diperolehi daripada:

- i. Penyelia
- ii. Media bertulis
- iii. Internet
- iv. Pegawai Perlesenan JPJ
- v. Temubual
- vi. Soal selidik

2.3.1 Penyelia

Pada awal perlaksanaan, penyelia telah memberikan sedikit sebanyak garis panduan perkara-perkara yang perlu dilakukan dalam membangunkan projek ini. Penyelia turut memberikan bantuan dari segi pendapat beliau mengenai projek yang akan dihasilkan.

2.3.2 Media Bertulis

Bagi menghasilkan suatu laman web yang berunsurkan rujukan kepada semua golongan pengguna, rujukan daripada media bertulis adalah amat diperlukan bagi memastikan maklumat yang disampaikan adalah tidak terpesong dari fakta yang diperolehi. Media bertulis yang dimaksudkan adalah seperti buku-buku, journal, laporan latihan ilmiah senior dan sebagainya yang boleh diperolehi daripada perpustakaan, bilik dokumen dan kedai. Memandangkan maklumat lalulintas yang berkaitan dengan projek ini sukar untuk diperolehi daripada Internet, rujukan daripada media bertulis seperti buku-buku adalah amat dititikberatkan. Selain rujukan terhadap buku-buku berkaitan maklumat lalulintas, rujukan terhadap buku-buku berkaitan dengan projek seperti pembangunan dan rekabentuk sistem juga diperlukan bagi memastikan pembangunan yang dilakukan adalah selaras dengan apa yang dinyatakan.

2.3.3 Internet

Selain daripada media bertulis, rujukan daripada Internet juga diperlukan bagi memastikan bahan yang diperolehi adalah mencukupi, disamping memberi sumber maklumat tambahan selain daripada rujukan-rujukan lain. Selain itu juga untuk membuat pemerhatian ke atas kelebihan dan kelemahan sesuatu laman web yang ada.

2.3.4 Pegawai Perlesenan JPJ

Dalam memastikan maklumat yang akan disampaikan kepada pengguna tepat dan sesuai, rujukan terhadap pegawai perlesenan di Jabatan Pengangkutan

Jalan di Pusat Damansara amat penting. Maklumat yang diperolehi akan dijadikan sebagai panduan untuk memastikan laman web yang bakal dibangunkan adalah bersesuaian dengan mesej atau maklumat yang ingin disampaikan kepada pengguna.

2.3.5 Temubual

Hasil daripada temubual ini akan memberikan maklumat yang penting untuk memastikan keperluan dan kehendak pengguna terhadap keperluan fungsian dan bukan fungsian dipenuhi. Temubual yang dimaksudkan adalah dikalangan pengguna sasaran.

2.3.6 Soal Selidik

Penggunaan soal selidik adalah merupakan salah satu cara yang digunakan untuk memperolehi maklumat daripada pengguna bagi memastikan sistem yang akan dibangunkan adalah sejajar dengan kehendak pengguna.

2.4 DEFINISI

2.4.1 Internet

Internet merupakan sistem rangkaian antarabangsa yang membolehkan pengguna mencapai maklumat data dari seluruh dunia. Internet terdiri daripada komputer individu dari rangkaian komputer yang saling bersambung antara satu sama lain menggunakan protokol TCP/IP. Internet mula dibangunkan pada tahun 1969 oleh pakar saintis komputer dari Amerika Syarikat seperti Bolt, Baranek dan Newman yang memulakan penyelidikan dalam rangkaian komputer.

Penyelidikan itu dibiayai oleh Advanced Research Projects Agency (ARPA), Jabatan Pertahanan Amerika Syarikat yang memberikan nama ARPANET.

ARPANET digunakan untuk menguji kegunaan paket pensuisan dimana rangkaian komputer yang menghantar maklumat dalam bentuk paket-paket kecil yang bergerak bebas diantara satu sama lain melalui pelbagai rangkaian sehingga sampai ke destinasi yang dituju. ARPANET kemudiannya menjadi salah satu cara komunikasi antara penyelidik-penyelidik untuk berkongsi maklumat. Pada tahun 1983, ARPANET diperuntukkan untuk kegunaan awam, manakala MILNET dibangunkan untuk kegunaan ketenteraan. Komunikasi diantara dua rangkaian menjadi kenyataan dan rangkaian ini kemudiannya dikenali sebagai internet.

2.4.2 Multimedia

Teknologi multimedia kini menjadi perbualan hangat dari bibir ke bibir diseluruh dunia. Ini kerana multimedia memberikan pilihan yang meluas dalam komunikasi dengan grafik, animasi, video dan bunyi. Perkataan multimedia berasal daripada dua perkataan yang berbeza. Mengikut bahasa latin perkataan multi bermakna banyak manakala perkataan media pula membawa maksud secara persembahan data. Maka kita dapat menyimpulkan bahawa perkataan multi membawa maksud gabungan pelbagai media penyampaian maklumat interaktif. Ia mengandungi elemen-elemen seperti teks, imej, audio, video, bunyi dan animasi dimana penggabungan dan pemanipulasian dapat dilakukan ke atas elemen-elemen tersebut.

Penggunaan elemen multimedia akan memudahkan kefahaman pengguna terhadap apa yang ingin disampaikan oleh seseorang perekabentuk. Selain itu penggunaan multimedia dapat menarik minat pengguna kerana ianya lebih menarik dengan penggunaan grafik, bunyi dan animasi dalam sesuatu pakej.

2.4.3 Kiosk

Dalam teknologi maklumat, kiosk adalah merupakan satu struktur fizikal kecil (selalunya termasuk komputer dan paparan skrin) yang menyampaikan maklumat kepada pengguna. Contohnya di Amerika Selatan, kiosk biasanya terdapat di kompleks membeli belah untuk memberi petunjuk kepada orang awam. Sebuah kiosk yang sempurna adalah memberikan pengguna untuk berinteraksi termasuk skrin sentuh, bunyi video. Terdapat sebilangan sahaja syarikat yang melaksanakan multimedia kiosk. Sebuah kiosk yang biasa boleh dibina menggunakan *hypertext markup language* (HTML) dan grafik. Persembahan boleh direkabentuk melalui mukasurat yang bersiri untuk membenarkan pengguna berinteraksi dan membuat ekspolarasi.

Menurut sumber lain, kiosk dikatakan sebagai sebuah mod persembahan dimana membolehkan pengguna diberi pilihan untuk memilih informasi yang dikehendaki samada melalui *browser toolbar*, menu-menu, lokasi-lokasi, option button, direktor button dan lain-lain lagi dengan saiz tettingkap yang maksimum dan hanya akan dipapar apa yang kita rasakan perlu.

Terdapat juga makna kiosk di dalam Internet yang membawa maksud mesra pengguna kepada orang awam dimana sahaja serta pada bila-bila masa yang dibangunkan dimana kiosk dianggap sebagai medan antara muka.

Selain daripada sumber-sumber diatas, kiosk menurut kamus “Webmaster’s New World” pula membawa maksud kepada sesuatu yang kecil, struktur yang terbuka yang digunakan sebagai informasi.

Berdasarkan sumber-sumber diatas, jelas menunjukkan bahawa dalam pada mengejar era sistem maklumat, penyebaran maklumat berteraskan ilmu seperti Web Kiosk Panduan Lalulintas perlu dibangunkan dimana web kiosk ini boleh dianggap sebagai sebuah media informasi kepada orang awam yang lebih berkesan berbanding dengan media bertulis seperti buku-buku.

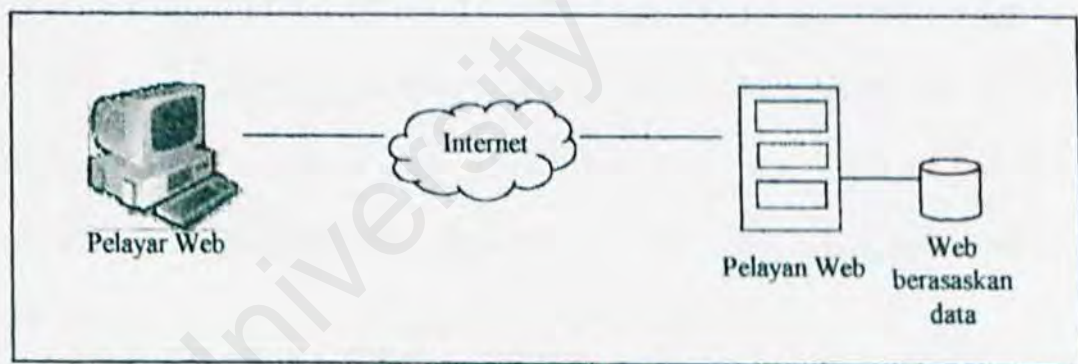
2.5 WORLD WIDE WEB (WWW)

World Wide Web adalah merupakan sistem yang berasaskan internet hiperteks yang pada awalnya dibangunkan oleh Tim Berners Lee dalam tahun 1989 di Switzerland . Web adalah merupakan suatu koleksi dokumen maklumat yang didapati di beberapa komputer diseluruh dunia yang bersambungan antara satu sama lain dalam bentuk hiperteks. Kesemua fail-fail hiperteks ini boleh mengandungi teks, grafik, bunyi dan video. Ia seterusnya membentuk suatu dokumen multimedia yang lengkap, kadangkala dipanggil hipermedia .

Rajah 2.1 menunjukkan konfigurasi web yang digunakan jelas dilihat oleh pengguna. Bagi menyusuri web, suatu program pelayar web (pelanggan) diperlukan. Pelayar web tersebut akan bersambung kepada pelayan web (pelayan) melalui internet. Pendekatan terminal ini menyediakan suatu antaramuka antara pengguna dengan pelayan web. Pelayar web ini bertanggungjawab untuk menterjemah HTML yang dihantar oleh pelayan web kepada antaramuka pengguna grafik di dalam pelayar.

Komponen-komponen yang menyokong web ini ditunjukkan di dalam rajah 2.2 dimana pada bahagian pelayan terdapat koleksi-koleksi laman yang saling terkait antara satu sama lain juga termasuk kepada pelayan lain. Setiap laman mengandungi maklumat yang menggunakan *hypertext markup language* (HTML). Setiap laman dikenalpasti dengan alamat yang dikenalpasti sebagai *Uniform Resource locator* (URL) dimana setiapnya unik untuk setiap laman dalam semua pelayan yang berhubung dengan internet.

Komunikasi diantara pelayar dan pelayan adalah dalam bentuk satu atau lebih transaksi. Transaksi ini berlaku melalui sambungan *transmission control protocol* (TCP) dan mengandungi permintaan dari pelayar dan tindakbalas dari pelayan. Permintaan dan tindakbalas ini bertukar menggunakan *hypertext transfer protocol* (HTTP).



Rajah 2.1: Konfigurasi Penggunaan Web

2.5.1 HTTP

HTTP adalah merupakan singkatan bagi *hypertext transfer protocol* dimana merupakan protokol dalam web dan boleh digunakan dalam mana-mana aplikasi pelanggan-pelayan yang melibatkan hiperteks. HTTP bukan protokol yang menukarkan hiperteks tetapi merupakan protokol yang memindahkan

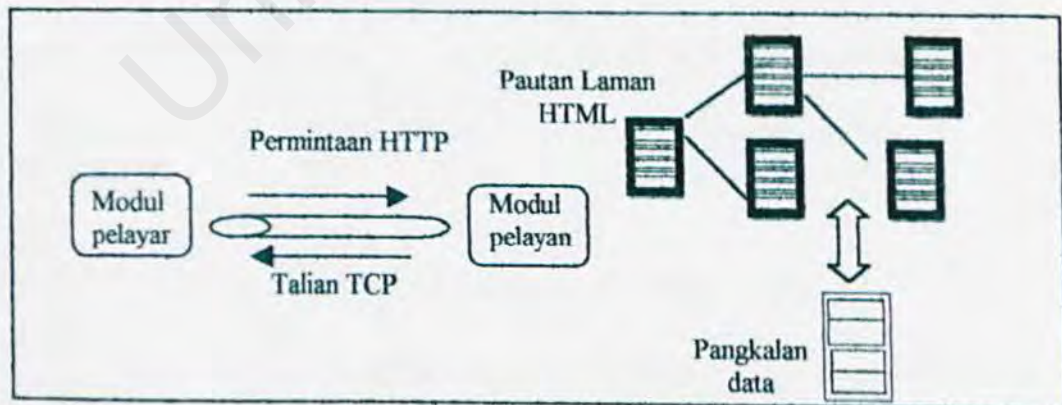
maklumat dengan kecekapan yang diperlukan untuk membuat lompatan hiperteks.

2.5.2 URL

URL atau uniform resource locator mewakili rujukan (alamat) yang digunakan oleh pelayar web dengan memberikan identiti lokasi sumber di dalam Internet. URL mempunyai dua komponen iaitu identiti protokol dan nama sumber. Identiti protokol adalah memberikan jenis protokol yang digunakan. Contohnya HTTP yang biasanya digunakan untuk dokumen hiperteks. Nama sumber pula merupakan alamat kepada sumber tersebut. Format alamat tersebut bergantung kepada jenis protokol yang digunakan

2.5.3 HTML

HTML atau hypertext markup language adalah merupakan bahasa yang digunakan untuk mengenalpasti kandungan laman web. Pelayar web boleh membaca bahasa HTML pada setiap laman dan diterjemahkan kepada output yang bersesuaian.



Rajah 2.2 : Elemen-Elemen Web

2.6 PEMBANGUNAN WEB

Pembangunan laman web melibatkan rekaan dan penyusunan berbagai jenis isi kandungan untuk penghantaran melalui Internet atau Intranet korprat. Dahulunya pembangunan web melibatkan penggunaan HTML untuk penghasilan satu koleksi laman-laman teks hiperlink. Pada masa kini, teknologi web telah berkembang daripada satu tahap dimana kandungan media yang pelbagai (termasuk grafik, bunyi, animasi dan video) boleh dipaparkan, laman-laman boleh dihubungkan kepada pangkalan-pangkalan data, diperbaharui secara dinamik dan pengguna boleh berinteraksi dengan isi kandungan sesuatu laman itu sendiri. Hari ini, walaupun pembangunan masih melibatkan rekaan dan penyusunan isi kandungan, cara yang lebih canggih, teknik-teknik dan alatan diperlukan untuk membangunkan laman web.

Web secara ringkasnya adalah merupakan medium penerbitan dokumen. Sebarang maklumat yang boleh disimpan secara digital boleh diagihkan dan dipaparkan dengan menggunakan teknologi web laman-laman yang terdiri daripada laman web persendirian kepada perniagaan online dimana pengguna boleh membeli pelbagai barang melaluinya. Aplikasi untuk teknologi web adalah hampir tidak terbatas dan ini termasuklah proses urusanniaga secara online, permainan interaktif, penyiaran bunyi dan video serta penerbitan.

2.7 PERANCANGAN PEMBANGUNAN WEB

Perancangan adalah perlu bagi memastikan beberapa proses-proses utama yang terlibat dalam pembangunan sesuatu laman web itu. Pembangunan ini bertujuan untuk menetapkan hala tuju serta objektif dimana penting dalam

menentukan sebab-sebab sesuatu laman web itu dibina. Apa yang ingin dicapai dalam pembinaan tersebut? Adakah laman web menjadi sumber penyebaran maklumat yang berkesan dalam dunia yang serba moden ini? Segala alasan ini akan membantu menetapkan jangkaan kita dalam menentukan keseluruhan fungsi bagi laman web yang dibina. Di bawah dinyatakan perkara-perkara yang perlu dikenalpasti:

- i. skop
- ii. strategi
- iii. persekitaran teknikal.

2.7.1 Skop

Satu lagi aktiviti kritikal dalam fasa ini akan menentukan skop sesuatu projek. Pembangun dan pengguna mesti bersama untuk menetapkan apa yang ingin dicapai oleh laman web tersebut, bukan sahaja daari segi kandungan malah objektif keberkesanan penyampainya.

2.7.2 Strategi

Daya tarikan adalah penting untuk mendapatkan perhatian daripada pengguna supaya pengguna tertarik dengan laman web yang dibina. Bukan setakat isi kandungannya malah daari segi rekaan laman itu sendiri. Oleh kerana terdapat banyak laman-laman web yang terdapat dalam Internet, maka usaha harus dilakukan supaya laman web yang dibina itu mempunyai ciri-ciri kelainan yang akan menarik pengguna.

2.7.3 Perselantaran Teknikal

Terdapat sebahagian elemen dari fungsi yang sama pada semua laman web tapi proses pembangunan akan pasti mempunyai sedikit perbezaan pada satu-satu tahap oleh kerana keperluan dan had yang telah ditetapkan pada web tersebut. Saiz, kekompleksan, fungsi dan infrastruktur adalah faktor-faktor yang akan mempengaruhi keseluruhan proses penghasilan web, dari peringkat ia mula dibina hinggalah ke implementasinya. Setiap faktor harus dinilai dengan berhati-hati sebelum memulakan sebarang kerja pembangunan yang sebenar.

i. Saiz

Dari sudut pembangunan, saiz merujuk kepada keperluan lebar jalur tetapi bukan merujuk kepada jumlah laman yang boleh dicapai oleh pelawat laman web. Sesuatu laman web yang menggunakan kandungan teks yang banyak seperti grafik, animasi, video, bunyi, java applets dan kawalan activeX iaitu menggunakan lebih banyak sumber daripada laman berasaskan teks biasa dengan jumlah muka laman yang sama. Kesimpulannya, laman yang menggunakan sumber yang banyak adalah lebih besar saiznya.

ii. Kekompleksan

Tahap interaktif, jenis isi kandungan, binaan isi kandungan (sama ada dinamik atau statik), serta sumber-sumber kepada isi kandungan adalah menjadi ukuran kepada kekompleksan sesuatu laman web itu.

- Laman yang direka untuk menyokong interaksi pengguna yang tinggi seperti pesanan online, adalah lebih kompleks daripada laman yang terhad untuk mengaktifkan hiperlinks

- Isi kandungan laman yang berubah secara dinamik sama ada hasil daripada tindakan pengguna atau masukkan daripada sumber data luaran, laman tersebut memerlukan masa perancangan dan pembangunan tambahan
- Laman yang menggunakan pangkalan data dengan banyak adalah lebih kompleks daripada laman yang terdiri daripada isi kandungan statik yang disimpan dalam fail-fail sumber HTML

iii. Lalulintas talian laman

Lalulintas talian laman adalah pengukuran bilangan capaian kepada laman web dalam satu-satu masa tertentu. Bilangan capaian yang boleh disokong oleh pelayan adalah faktor utama yang mempengaruhi kesibukan talian. Selain itu juga kelajuan pelayan dalam mengendalikan laman juga memberi kesan yang serupa.

iv. Keperluan fungsian

Tujuan pembinaan sesuatu laman web itu akan menentukan keperluan fungsian. Keperluan ini akan mempengaruhi rekaan dan implementasinya. Sebagai contoh, jika tujuannya adalah untuk menyediakan capaian kepada jumlah maklumat yang besar, satu pencarian enjin perlu disediakan. Ini juga akan mempengaruhi isi kandungan laman yang diperlukan. Oleh kerana laman-laman web boleh terdiri daripada berbagai saiz dan fungsi maka ciri-ciri laman adalah ditentukan oleh keperluannya.

v. Infrastruktur teknikal

Infrastruktur teknikal yang harus dipertimbangkan memainkan peranan yang penting dalam pembangunan laman web. Ini terutamanya untuk intranet dimana web dibangunkan adalah berdasarkan kepada aplikasi-aplikasi dan sumber-sumber data yang sedia ada.

2.8 KAJIAN KE ATAS ISI KANDUNGAN PANDUAN LALULINTAS

2.8.1 Pengenalan

Dalam memastikan perjalanan dalam kehidupan seharian berjalan dengan lancar dan cepat, terdapat beberapa peraturan yang perlu dipatuhi oleh semua golongan termasuklah dalam memastikan keselamatan di jalan raya. Bagi memastikan penggunaan jalan raya yang selamat dan pantas, semua golongan yang terlibat haruslah mengikut segala peraturan yang telah digariskan untuk semua golongan. Oleh itu bagi memastikan semua golongan memahami semua garis peraturan di atas jalan raya, suatu akta jalan raya telah dikeluarkan iaitu yang dipanggil Akta Pengangkutan Jalan 1987. Dalam akta tersebut di bawah seksyen 26(1) dinyatakan bahawa :

'...tiada seorang pun boleh memandu sesuatu kenderaan motor daripada apa-apa kelas atau perihal, di sesuatu jalan melainkan jika dia adalah pemegang sesuatu lesen memandu yang dibenarkan...'

Ini bermakna setiap pemandu di jalan raya mesti memiliki lesen memandu. Sekiranya pemandu tidak mempunyai lesen memandu maka mereka melakukan Kesalahan di bawah seksyen 26(2) yang menegaskan:

"...mana-mana orang yang melanggar subseksyen 26(1) adalah melakukan suatu kesalahan dan apabila disabitkan kesalah boleh didenda..."

Namun demikian kerjasama daripada golongan yang tidak memandu juga diperlukan bagi memastikan semua perjalanan dalam keadaan yang selamat. Kesimpulannya semua golongan perlu mengetahui dan memahami peraturan yang telah ditetapkan di atas jalan raya.

Oleh itu Jabatan Pengangkutan Jalan Raya (JPJ) telah menyediakan dan menentukan suatu kurikulum yang dirancang bagi melahirkan pemandu yang kompeten.

2.8.2 Lesen Memandu

2.8.2.1 Kelas-kelas lesen memandu

Lesen memandu merupakan suatu lesen kebenaran yang dikeluarkan oleh JPJ diberikan kepada pemandu-pemandu kenderaan yang telah melalui prosedur-prosedur tertentu. Lesen-lesen ini mempunyai kelas-kelas lesen memandu yang berbeza mengikut jenis kenderaan. Kelas-kelas lesen yang dikeluarkan oleh JPJ adalah seperti berikut:

A	Kenderaan orang cacat
B	Motosikal (Perseorangan)
B1	Motosikal (Perseorangan) (tidak melebihi 500c.c)
B2	Motosikal (Perseorangan) (tidak melebihi 200c.c)
C	Motosikal selain daripada motosikal (Perseorangan)
D	Motokar: berat tanpa muatan tidak melebihi 3000kg
E	Motokar berat: berat tanpa muatan melebihi 7500kg
E1	Motokar berat: bersendi atau berat kejur berat tanpa muatan tidak melebihi 7500kg
E2	Motokar berat: bersendi atau berat kejur berat tanpa muatan tidak melebihi 5000kg
F	Traktor ringan: jentera bergerak ringan (beroda); berat tanpa muatan tidak melebihi 5000kg
G	Traktor ringan: jentera bergerak ringan (berantai); berat tanpa muatan tidak melebihi 5000kg
H	Traktor berat: jentera bergerak ringan (beroda); berat tanpa muatan tidak melebihi 5000kg
I	Traktor berat: jentera bergerak ringan (berantai); berat tanpa muatan tidak melebihi 5000kg

Jadual 2.1: Kelas-kelas lesen memandu

2.8.2.2 Kelayakan permohonan lesen

Permohonan untuk mendapatkan lesen memandu ini adalah tertakluk kepada syarat-syarat kelayakan yang telah ditetapkan. Syarat-syarat kelayakan tersebut adalah

- i. Berumur 16 tahun ke atas untuk kelas A dan B
- ii. Berumur 17 tahun ke atas untuk kelas D
- iii. Berumur 21 tahun ke atas untuk kelas E, F, G, H dan I

2.8.2.3 Jenis-jenis lesen memandu

JPJ mengeluarkan beberapa jenis lesen memandu. Jenis-jenis lesen memandu yang dikeluarkan kegunaan sesuatu lesen itu. Jenis-jenis lesen yang dimaksudkan adalah seperti berikut:

- i. Lesen belajar memandu (lesen L)- membolehkan seseorang belajar memandu
- ii. Lesen memandu percubaan - membolehkan pemandu baru memandu
- iii. Lesen memandu kompeten - bagi pemandu yang telah selesai tempoh percubaan memandu
- iv. Lesen memandu vokasional - bagi pemandu kenderaan perkhidmatan awam dan kenderaan barangan memandu.

2.8.2.4 Lesen belajar memandu (lesen L)

Bagi mendapatkan lesen belajar memandu, beberapa perkara perlu dipenuhi oleh calon dimana :

- i. calon telah menghadiri kursus teori selama 5 jam dan akan mendapat sijil kehadiran JPL2A
- ii. calon telah lulus ujian undang-undang teori dalam tempoh 2 tahun dari tarikh permohonan
- iii. calon telah menghadiri latihan amali permulaan 6 jam di sekolah-sekolah memandu dan dikeluarkan sijil kehadiran JPJL2B.

Ketiga-tiga syarat ini perlu dipenuhi oleh calon untuk mendapatkan lesen belajar memandu (lesen L).

Namun demikian, setelah calon mendapat lesen tersebut pemegang lesen perlu mematuhi beberapa peraturan dimana pemegang lesen perlu mempamerkan tanda pengenalan 'L' di hadapan dan belakang kenderaan. Selain itu, pemegang juga tidak dibenarkan membawa penumpang dan muatan.

2.8.2.5 Lesen memandu percubaan

Setelah memperolehi lesen belajar memandu, pemegang lesen perlu menempuhi ujian amali untuk mendapatkan lesen percubaan. Pemegang lesen tersebut perlu lulus ujian undang-undang teori dan telah memegang lesen belajar memandu sekurang-kurangnya selama 1 bulan. Kemudian pemegang juga perlu dan telah menjalani latihan amali selama 16 jam dimana termasuk 6 jam pertama yang telah dilalui semasa mendapatkan lesen belajar memandu untuk menduduki ujian -ujian amali. Semua prosedur ini akan diterangkan dengan lebih lanjut pada bahagian berikutnya.

Setelah menduduki semua ujian-ujian tersebut pemegang lesen akan mendapat lesen memandu percubaan dimana semua pemandu akan dikenakan

tempoh percubaan selama 2 tahun. Dalam tempoh percubaan, pemandu adalah di bawah pemerhatian disiplin dimana jika pemandu melakukan kesalahan dan ini akan mengumpul mata demerit yang boleh mengakibatkan lesen memandu percubaan dibatalkan dan dilarang memandu, memegang atau memohon apa-apa lesen.

2.8.2.6 Lesen kompeten

Lesen kompeten adalah merupakan lesen yang dikeluarkan kepada pemandu yang telah menempuhi tempoh percubaan selama 2 tahun. Lesen ini perlu diperbaharui setelah tamat tempohnya.

2.8.3 Prosedur-Prosedur Ujian Memandu

Bagi memastikan seseorang itu boleh memandu dengan selamatnya di atas jalan raya beberapa prosedur ujian memandu perlu dilakukan. Prosedur-prosedur untuk mendapatkan lesen-lesen memandu ini terbahagi kepada tiga peringkat iaitu:

- i. Ujian teori (bertulis/berkomputer/lisan) untuk panduan jalan raya dan pemanduan berhemat
- ii. Ujian praktikal
- iii. Ujian memandu di atas jalan raya.

Ketiga-tiga perkara ini perlu ditempuhi oleh kesemua pemandu-pemandu. Walaubagaimanapun sebelum ujian-ujian tersebut di tempuhi terdapat kursus-kursus yang perlu diikuti untuk setiap peringkat tersebut. Peringkat pertama

merupakan ujian bertulis untuk calon manakala peringkat kedua dan ketiga merupakan ujian praktikal.

Pada peringkat pertama, calon perlu mengikuti kursus selama 5 jam yang akan membincangkan tentang panduan berhemat, tanda isyarat lalulintas, peraturan jalan raya, pengetahuan asas mengendali kenderaan dan sebagainya. Selain daripada itu latihan amali permulaan selama 6 jam yang akan membincangkan tentang etika dan disiplin pemandu (kelas D dan E) atau penunggang (kelas B) dan pengenalan komponen asas kenderaan dan latihan penyesuaian memandu (kelas D dan E) serta latihan amali melalui pertunjukan (kelas B).

Pada peringkat kedua dan ketiga pula, kebanyakan pembelajaran dibuat secara praktikal dimana pemandu dan penunggang diberi latihan kemahiran menunggang dan memandu. Latihan ini akan dilaksanakan selama sekurang-kurang 8 jam. Setelah calon bersedia dan telah memahami apa yang telah dipelajari, calon akan menjalani ujian praktikal seperti meletak kenderaan dan ujian di atas jalan raya yang sebenar.

Peringkat	Kelas B	Peringkat	Kelas D & E
	Kandungan		Kandungan
I (6 jam)	Etika dan disiplin menunggang motorsikal	I (6 jam)	Etika dan disiplin pemandu
	Latihan amali melalui pertunjukan		Pengenalan asas komponen utama
II (8 jam)	Latihan kemahiran dan menunggang	II (8 jam)	Latihan penyesuaian
III (2 Jam)	Latihan dan ujian kelayakan	III (2 jam)	Latihan lanjutan memandu dan meletak kenderaan
			Latihan dan ujian kelayakan

Jadual 2.2: Peringkat-peringkat kursus memandu

2.8.4 Panduan Peraturan Jalan Raya

Panduan jalan raya yang akan diterangkan akan meliputi panduan kepada semua pengguna jalan raya termasuklah penjalan kaki, panduan kepada pemandu dan penunggang dan tanda isyarat lalulintas.

2.8.5 Pengetahuan Asas Mengendali Kenderaan

Untuk menjadi seorang pemandu yang baik, pemandu bukan sahaja perlu mengetahui cara-cara mengawal kenderaan di jalan raya tetapi juga perlu mengetahui pengetahuan asas kenderaan.

Pada bahagian ini, komponen-komponen asas kenderaan diperkenalkan untuk memudahkan pemandu mengenal setiap fungsi komponen tersebut. Setiap komponen diterangkan cara penggunaanya dan juga fungsinya.

2.8.6 Pemanduan Berhemat

Pemanduan berhemat bermaksud pemanduan yang dapat mengelakkan dan menyelamatkan dari berlaku kemalangan. Ia meliputi pengetahuan, kemahiran dan sikap yang betul ketika memandu. Menurut Duanne R.Johnson (1979) pemanduan berhemat bermaksud pemanduan bersedia menghadapi keadaan halangan yang disebabkan oleh pemandu lain atau keadaan jalan raya teknik mengenalpasti, meramal, membuat keputusan dan bertindak.

Secara kesimpulannya, konsep pemanduan berhemat, membawa maksud pemanduan yang dilakukan oleh seseorang pemandu yang mempunyai pengetahuan tentang peraturan-peraturan lalulintas, kemahiran yang tinggi dalam aspek pemanduan, sikap yang betul ketika memandu serta sentiasa bersedia

dengan mengenalpasti, menganalisa, membuat keputusan dan bertindak terhadap halangan yang ada sama ada disebabkan oleh pengguna jalan raya atau halangan semulajadi yang wujud.

Kebanyakan topik yang diperbincangkan dalam pemanduan berhemat ini adalah keadaan-keadaan yang boleh menyebabkan berlakunya kemalangan tersebut. Ini termasuklah dari segi kedudukan kenderaan, keadaan persekitaran, halangan-halangan, peraturan jarak, olehgerak dan sebagainya. Dengan pengetahuan ini, akan membantu pemandu berhati-hati di kawasan yang dijangkakan yang boleh menyebabkan kemalangan.

2.8.7 Sistem KEJARA

Sistem KEJARA merupakan singkatan dari perkataan 'Keselamatan Jalan Raya'. Sistem ini dibangunkan untuk kegunaan pemandu-pemandu lesen memandu kompeten dan percubaan.

Sistem KEJARA ini diwujudkan bertujuan untuk memastikan pemandu-pemandu mematuhi peraturan-peraturan jalan raya disamping membantu mengurangkan kadar kemalangan jalan raya. Sistem KEJARA ini bertindak dengan memberikan mata demerit kepada pemandu-pemandu kenderaan yang telah disabitkan kesalahan sama ada melalui kompaun (Polis atau JPJ), atau denda (mahkamah) bagi kesalahan yang terjadual.

2.9 DAPATAN

Bahagian ini akan membincangkan sumber-sumber maklumat yang telah ditemui dan dijadikan sebagai maklumat tambahan untuk membangunkan sebuah

laman web. Dapatan yang akan dibincangkan disini adalah meliputi buku-buku panduan lalulintas laman web JPJ dan soal selidik.

Hasil daripada pemerhatian yang dibuat, kebanyakan sumber-sumber maklumat yang berkaitan dengan lalulintas hanya boleh diperolehi daripada media bertulis iaitu buku. Sumber-sumber rujukan ini boleh diperolehi di kedai-kedai buku atau di sekolah-sekolah memandu. Pada bahagian ini, terdapat empat buah buku panduan lalulintas atau jalan raya akan dibincangkan.

Walaupun rujukan daripada buku sudah mencukupi untuk mendapatkan maklumat, rujukan daripada internet juga diperlukan. Namun hasil daripada pemerhatian, hanya sebuah laman web Jabatan Pengangkutan Jalan sahaja memberikan sedikit panduan kepada pengguna.

2.9.1 Buku Pertama: Teori Asas Memandu dan Panduan Bergambar

Buku pertama yang akan dibincangkan ini adalah merupakan keluaran oleh SAM Publishing Sdn.Bhd. Buku ini bertajuk “Teori Asas Memandu dan Panduan Bergambar” yang disusun semula oleh Hairudin Mohamed.

Buku ini membincangkan perkara-perkara asas yang perlu diketahui oleh pengguna jalanraya. Diantara yang dibincangkan adalah memberikan penerangan asas ke atas pengertian lesen memandu, kepentingan lesen, mengenal komponen-komponen kenderaan, papan tanda jalanraya dan pemanduan berhemat.

2.9.2 Buku Kedua: Teori Memandu Lanjutan

Buku kedua ini juga merupakan terbitan Sam Publishing Sdn.Bhd yang bertajuk “Teori Memandu Lanjutan” disusun semula oleh Mazni Othman dan

Hairudin Mohamed.

Buku ini merupakan buku lanjutan daripada buku pertama tadi. Buku kedua ini membincangkan lebih lanjut dan lebih tertumpu kepada pemanduan berhemat. Selain itu, turut membincangkan langkah-langkah keselamatan yang perlu dipatuhi di atas jalan raya.

2.9.3 Buku Ketiga: Soalan dan Jawapan Panduan Jalan Raya

Buku ketiga ini hanya membincangkan tentang contoh-contoh soalan ujian bertulis untuk mendapatkan lesen L. Buku ini tidak memberikan penerangan lengkap sebaliknya memberikan contoh-contoh soalan yang terbahagi kepada dua jenis iaitu soalan bahagian papan tanda jalan raya dan soalan bahagian pemanduan berhemat dan peraturan jalan raya. Namun demikian buku ini menyediakan jawapan kepada soalan-soalan tersebut.

2.9.4 Buku Keempat: Kurikulum Pendidikan Pemandu

Buku keempat ini merupakan keluaran Metro Driving Academy Sdn.Bhd hasil terbitan bersama Jabatan Pengangkutan Jalan Malaysia dan Metro Driving Sdn.Bhd.

Buku ini membincangkan tentang peraturan di jalan raya, papan tanda jalan raya, cara-cara mengendali kenderaan, pemanduaan berhemat, lesen memandu, jenis-jenis kesalahan, panduan-panduan untuk pemandu dan penunggang dan sebagainya. Buku ini memberikan maklumat yang mencukupi kepada pengguna jalan raya.

2.9.5 Laman Web Jabatan Pengangkutan Jalan



Rajah 2.3: Laman Web JPJ

Laman Web Jabatan Pengangkutan Jalan ini boleh ditemui di alamat <http://www.jpj.gov.my>. Laman Web ini membincangkan tentang tugas-tugas Jabatan Pengangkutan Jalan, organisasi dan bermacam-macam lagi. Maklumat berkaitan lalulintas turut dimuatkan di laman Web ini, namun demikian tidak memberikan pengguna maklumat-maklumat yang lengkap dimana hanya memberikan perkara-perkara yang perlu ditempuhi bagi mendapatkan lesen kenderaan.

2.9.6 Soal Selidik

Daripada borang soal selidik yang telah diedarkan, terdapat beberapa maklumat yang boleh dijadikan sebagai panduan untuk menghasilkan sebuah laman Web yang baik. Soal selidik yang diedarkan sebanyak 50 set ini terbahagi kepada 4 bahagian iaitu bahagian A mengenai maklumat responden, bahagian B mengenai sumber maklumat, bahagian C mengenai panduan lalulintas dan

bahagian D mengenai pendapat pengguna. Dibawah dinyatakan maklumat-maklumat yang telah diperolehi.

2.9.6.1 Bahagian A: Maklumat responden

Soalan	Bilangan	Peratus (%)
Jantina:		
Lelaki	18	36
Perempuan	32	64
Umur:		
20 ke bawah	8	16
21-30	35	70
31-40	5	10
41 ke atas	2	4
Pekerjaan:		
Kakitangan swasta	7	14
Kakitangan kerajaan	12	24
Penuntut	29	58
Lain-lain	2	4
Mempunyai lesen memandu:		
Ya	32	64
Tidak	18	36

Jadual 2.3: Maklumat responden

	Ya		Tidak	
	Bil. Undi	Peratus(%)	Bil.undi	Peratus(%)
Jantina:				
Lelaki	14	28	4	8
Perempuan	18	36	14	28
		64		36
Umur:				
20 ke bawah	1	2	7	14
21-30	25	50	10	20
31-40	4	8	1	2
41 ke atas	2	4	-	-
		64		36
Pekerjaan:				
Kakitangan swasta	5	10	2	4
Kakitangan kerajaan	11	22	1	2
Penuntut	14	28	15	3
Lain-lain	2	4	-	-
		64		36

Jadual 2.4: Mempunyai lesen memandu

2.9.6.2 Bahagian B: Sumber maklumat

Soalan	Bilangan	Peratus (%)
Mempunyai komputer peribadi:		
Ya	34	68
Tidak	16	32
Pernah melayari internet:		
Ya	44	88
Tidak	6	12
Kekerapan mengguna internet:		
Kerap kali	16	32
Kadang-kadang	28	56
Tidak pernah	6	12
Tempat melayar internet:		
Kafe siber	15	30
Pejabat	7	14
Rumah	26	52
Lain-lain	2	4
Sumber yang mudah mendapat maklumat:		
Internet	26	52
Majalah	2	4
Buku	10	20
Lain-lain	12	24

Jadual 2.5: Maklumat sumber

2.9.6.3 Bahagian C: Panduan Lalulintas

Soalan	Bilangan	Peratus (%)
Tahu peraturan jalanraya & pemanduan berhemat:		
Ya	36	72
Tidak	14	28
Sumber mendapatkan maklumat tersebut:		
Buku	40	80
Internet	3	6
Majalah	1	2
Lain-lain	6	12
Maklumat yang diperolehi lengkap:		
Ya	19	38
Tidak	31	62
Pendapat membangunkan laman Web Lalulintas		
Sangat baik	33	66
Baik	17	34
Kurang baik	0	-
Tidak baik	0	-

Jadual 2.6: Maklumat panduan Lalulintas

2.10 ANALISIS

Daripada pemerhatian-pemerhatian yang telah dibuat ke atas sumber-sumber rujukan. Analisis perlukan dilakukan untuk memastikan maklumat yang diperlukan memberikan kebaikan dan kelebihan ke atas laman web yang akan dibangunkan. Analisis yang akan dibincangkan adalah daripada dapatan yang telah diperolehi, temubual dan pegawai Jabatan Pengangkutan Jalan.

2.10.1 Analisis Daripada Buku

i. Buku Pertama: Teori Asas Memandu dan Panduan Bergambar

Daripada analisis yang dibuat didapati, maklumat yang boleh diperolehi daripada buku tersebut adalah terhad kerana maklumat yang disediakan tidak mencukupi. Selain itu, buku tersebut juga tidak memberikan contoh soalan ujian bertulis untuk membolehkan pengguna bersedia lebih awal.

ii. Buku Kedua: Teori Memandu Lanjutan

Buku kedua memberikan maklumat lanjut dan tambahan daripada buku pertama tadi. Pengasingan maklumat-maklumat kepada dua bahagian (buku) ini akan mengeluarkan kos yang tinggi daripada biasa. Sekiranya kedua-dua buku tersebut digabungkan akan menghasilkan sebuah buku yang padat dengan maklumat dengan ini membantu mengurangkan kos pengguna. Buku ini juga tidak menyediakan contoh soalan ujian bertulis.

iii. Buku Ketiga: Soalan dan Jawapan Panduan Jalan Raya

Buku ketiga ini pula, tidak memberikan maklumat seperti buku-buku sebelum ini tetapi hanya memberikan soalan-soalan yang mempunyai beberapa bahagian. Oleh kerana penerangan tidak disediakan akan

menyukarkan pengguna untuk menjawab soalan sekiranya tidak merujuk kepada jawapan yang disediakan. Oleh yang demikian, untuk kefahaman yang lebih, pengguna perlu membeli buku lain sebagai rujukan sebelum mencuba soalan-soalan tersebut.

iv. Buku Keempat: Kurikulum Pendidikan Pemandu

Buku yang keempat ini memberikan penerangan yang padat dan amat berguna kepada pengguna. Namun demikian terdapat juga kekurangannya dimana buku tersebut tidak menyediakan contoh-contoh soalan untuk persediaan awal pengguna.

Daripada analisis yang dibuat ke atas keempat-empat buah buku tersebut beberapa kesimpulan telah diperolehi dimana kebanyakan buku-buku tidak memberikan maklumat yang secukupnya kepada pengguna. Selain daripada itu juga, memerlukan kos yang tinggi berbanding kos menggunakan sumber internet untuk pencarian maklumat.

2.10.2 Analisis Daripada Laman Web

Hasil daripada pemerhatian yang dibuat ke atas laman web Jabatan Pengangkutan Jalan Raya (JPJ), didapati maklumat panduan lalulintas adalah kurang ditekankan dalam laman tersebut. Laman web tersebut lebih kepada maklumat yang terdapat dalam organisasi JPJ, perkhidmatan yang diberikan dan sebagainya. Walaubagaimanapun laman web tersebut ada memberikan sedikit garis panduan lalulintas yang boleh diperolehi tetapi tidak lengkap dan mencukupi. Selain itu juga, didapati laman web tersebut tidak menyelitkan unsur-

unsur multimedia, ini akan menyebabkan laman tersebut kurang menarik perhatian pengguna dan membosankan.

2.10.3 Analisis Daripada Soal Selidik

i. Bahagian A: Maklumat responden

Daripada soal selidik yang telah diperolehi, dengan merujuk kepada jadual 2.3 didapati sebanyak 64 % daripada 50 responden mempunyai lesen memandu. Dengan merujuk kepada jadual 2.4, didapati responden perempuan mempunyai peratusan tertinggi mempunyai lesen memandu sebanyak 36 %. Daripada segi umur, didapati responden yang berumur 21 hingga 30 tahun lebih ramai mempunyai lesen memandu iaitu sebanyak 35 % diikuti responden yang berumur 31 hingga 40 tahun. Dari segi pekerjaan pula, responden penuntut mencatatkan peratusan tertinggi mempunyai lesen memandu. Daripada maklumat-maklumat tersebut, menunjukkan semua golongan sekarang memerlukan lesen memandu untuk membolehkan membawa kenderaan di atas jalan raya secara sah.

ii. Bahagian B: Sumber maklumat

Daripada analisis yang telah dibuat ke atas jadual 2.5, didapati kebanyakan responden mempunyai komputer peribadi di rumah. Ini dapat dibuktikan dengan soal selidik yang telah dibuat ke atas 50 responden dimana sebanyak 68 % responden mempunyai komputer peribadi. Responden juga didapati pernah atau tahu menggunakan internet dan kebanyakan mereka melayari internet di rumah. Menurut soal selidik itu juga, didapati

responden menyatakan sumber yang mudah untuk mendapatkan maklumat adalah dengan melayari internet.

iii. Bahagian C: Panduan Lalulintas

Pada bahagian C soal selidik pula, membincangkan tentang panduan lalulintas. Daripada analisis yang dibuat sebanyak 72 % responden tahu mengenai peraturan jalan raya, pemanduan berhemat dan tanda isyarat lalulintas. Sebanyak 80 % daripada responden mendapat maklumat tersebut daripada buku-buku yang boleh dibeli dari kedai-kedai buku. Dan 62 % responden mengatakan maklumat yang dipeolehi kurang lengkap. Bagi mengatasi masalah ini, satu laman Web Kiosk Panduan Lalulintas akan dibangunkan dan ini mendapat sokongan sepenuhnya oleh responden.

iv. Pendapat responden

Hasil daripada analisis, responden bersetuju agar laman Web Kiosk Panduan Lalulintas ini dibangunkan. Menurut responden, ianya dapat mengatasi mengurangkan kos untuk membeli buku-buku berkenaan. Selain daripada itu, kewujudan laman web tersebut juga akan dapat menjimatkan masa responden untuk mencari bahan tersebut di setiap kedai-kedai buku. Responden juga mencadangkan agar menyediakan penerangan tentang pemanduan berhemat, peraturan jalan raya dan semua yang berkaitan dengan lalulintas. Responden juga meminta agar menyediakan soalan-soalan contoh yang akan diuji. Bagi memastikan laman web yang akan dihasilkan menarik, responden mengharapkan laman web tersebut akan diselitkan unsur-unsur multimedia seperti bunyi dan

grafik tetapi responden juga menegaskan agar laman web tersebut pantas dan mudah untuk digunakan.

2.10.4 Analisis Daripada Pegawai Perlesenan JPJ

Hasil daripada temubual dan perjumpaan dengan pegawai JPJ, banyak maklumat berguna yang dapat dikumpulkan. Pegawai tersebut memberi penerangan tentang prosedur-prosedur yang perlu dilalui oleh orang awam ketika hendak memohon lesen memandu. Beliau juga menyarankan agar mewujudkan laman web panduan lalulintas untuk kegunaan orang awam memandangkan ketika ini panduan jalan raya hanya boleh diperolehi daripada buku. Beliau juga berharap agar laman web yang akan dibangunkan ini memberikan maklumat yang lengkap termasuk contoh-contoh soalan ujian yang ditempuhi.

2.10.5 Analisis Daripada Temubual

Daripada temubual yang telah dibuat, ramai responden bersetuju laman Web panduan lalulintas dibangunkan. Menurut responden, ini akan mengurangkan kos kewangan dan menjimatkan masa untuk ke kedai-kedai buku atau sekolah memandu mencari buku-buku tersebut. Bagaimanapun ramai responden mengharapkan agar maklumat yang disampaikan adalah mudah untuk difahami disamping memberikan antaramuka yang menarik dengan menyelitkan unsur-unsur multimedia.

2.11 SINTESIS

2.11.1 Pembangunan Dan Perancangan Web

Pembangunan sesuatu sistem khususnya laman web memerlukan perancangan yang teratur bagi memastikan proses-proses utama yang terlibat dalam pembangunan laman web diikuti untuk menghasilkan laman yang baik lagi menarik dan berkesan kepada pengguna. Oleh yang demikian, skop projek perlu dikenalpasti bagi memudahkan perancangan pembangunan dan diikuti oleh strategi.

Bagi mengenalpasti sesebuah laman web memenuhi kehendak pengguna, persekitaran teknikal perlu dititikberatkan. Ini merujuk kepada saiz, kekompleksan, fungsi dan infrastruktur laman web tersebut. Dengan itu, laman Web Kiosk Panduan ini akan dibangunkan berdasarkan keempat-empat faktor tersebut.

Daripada segi saiz laman web, Web Kiosk Panduan Lalulintas akan menggunakan saiz yang sederhana dimana laman ini akan menyelitkan unsur-unsur multimedia yang tidak keterlaluan. Ini adalah untuk memastikan laman web yang bakal dibangunkan tidak mengambil masa yang lama untuk dilarikan. Ini kerana terdapat sebilangan web memerlukan masa yang lama untuk dilarikan kerana menggunakan saiz yang besar.

Oleh kerana laman web ini akan dibangunkan secara dinamik, maka kekompleksan sistem ini tinggi berbanding dibangunkan secara statik. Dengan itu, perancangan yang lebih teratur diperlukan untuk menghasilkan sistem yang berkesan.

Daripada faktor fungsian dan infrastuktur juga perlu dikenalpasti dimana ianya akan dibincangkan dalam bab seterusnya. Diantaranya adalah menyediakan satu menyediakan antaramuka yang diperlukan seperti menyediakan butang cetak untuk kemudahan pengguna untuk mencetak bahan yang diperlukan.

2.11.2 Isi Kandungan Laman Web

Daripada kajian dan analisis yang telah dibuat didapati isi kandungan yang perlu ada dalam sesebuah laman Web Kiosk Panduan Multimedia adalah

- i. Pengenalan panduan lalulintas
- ii. Akta jalan raya
- iii. Kelas-kelas dan jenis-jenis lesen
- iv. Penerangan peringkat-peringkat ujian
- v. Pemanduan berhemat
- vi. Peraturan jalan raya
- vii. Pengenalan asas kenderaan
- viii. Contoh-contoh soalan

Melalui dapatan dan analisis yang telah dibuat, dapat membuktikan bahawa pengguna memerlukan suatu alternatif rujukan. Ini kerana rujukan yang sedia ada kini tidak dapat memenuhi keperluan pengguna. Selaras dengan itu, suatu laman Web Kiosk Panduan Lalulintas dibangunkan untuk memenuhi keperluan tersebut. Dengan kewujudan laman Web ini akan membantu pengguna untuk mengatasi masalah kekurangan maklumat yang diinginkan.

BAB 3: METADOLOGI

3.1 PENGENALAN

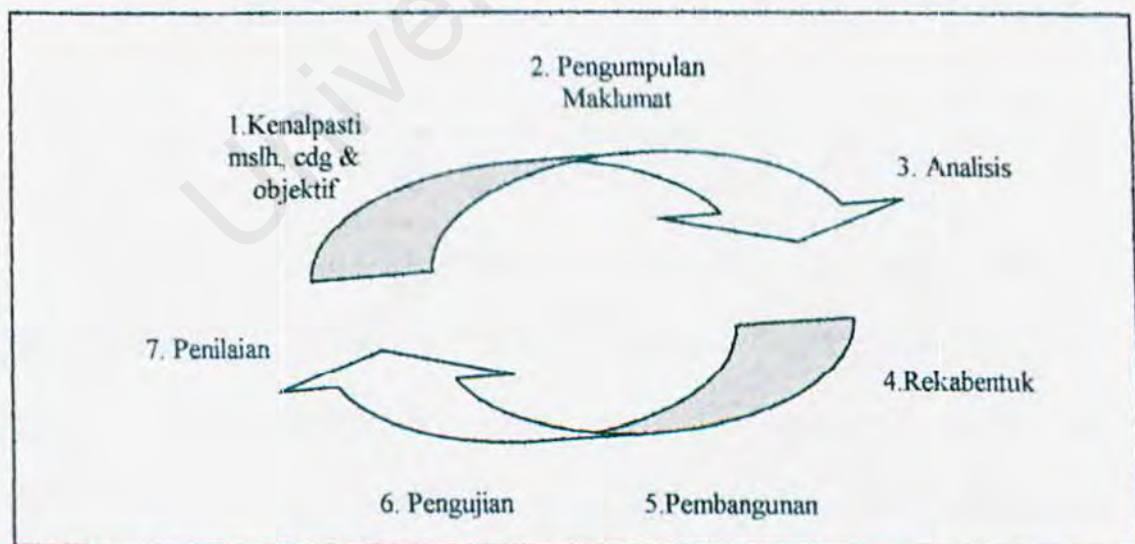
Metodologi adalah satu proses yang diperlukan untuk membangunkan sesuatu sistem. Antara langkah penting dalam metodologi adalah mengenalpasti tugas utama yang perlu dilakukan oleh perekabentuk. Sesetengah metodologi menganjurkan pendekatan spesifik untuk melaksanakan langkah - langkah, contohnya pendekatan berorientasikan data, pendekatan fungsian dan pendekatan berorientasikan objek. Bagi membangunkan Laman Web Kiosk Panduan Lalulintas dua pendekatan telah dipilih iaitu Kitar Hayat Pembangunan Sistem (SDLC) untuk pembangunan sistem secara keseluruhan dan model pemprototaipan bagi fasa rekabentuk sistem.

3.2 PENDEKATAN PEMBANGUNAN: KITAR HAYAT PEMBANGUNAN SISTEM

Kitar Hayat Pembangunan(SDLC) merupakan pendekatan yang mengandungi tujuh fasa seperti mengenalpasti masalah, cadangan dan objektif, pengumpulan maklumat, analisis keperluan, rekabentuk sistem, pembangunan dan pengkodan, pengujian dan implementasi. Walaupun pendekatan ini mengandungi tujuh fasa yang berbeza tetapi ini tidaklah menggambarkan bahawa semua fasa mesti dilakukan secara bersiri sebaliknya terdapat fasa-fasa tertentu boleh dilaksanakan secara serentak. Kadangkala, sesetengah fasa memerlukan iterasi

contohnya semasa program dibangunkan, rekabentuk sistem mungkin perlu diubahsuai sedikit.

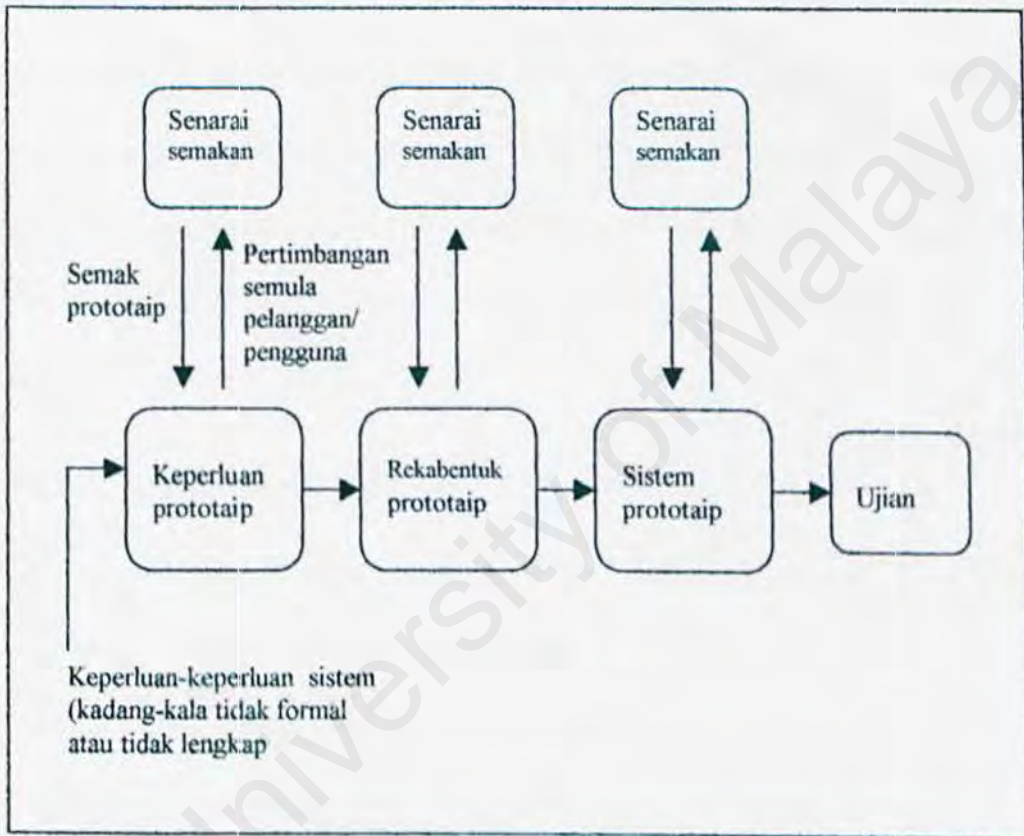
Fasa pertama dan kedua melibatkan mengenalpasti masalah, cadangan dan objektif serta pengumpulan maklumat. Kedua-dua fasa ini penting untuk menghasilkan sistem yang baik dan berkesan. Setelah kedua-dua itu dilaksanakan, analisis perlu dilakukan ke atas maklumat yang telah dikumpulkan. Daripada analisis ini, pembangun akan dapat mengenalpasti apa keperluan-keperluan yang diperlukan untuk membangunkan sistem. Dalam fasa rekabentuk, pembangun akan merekabentuk sistem berdasarkan kesemua maklumat yang telah diperolehi dalam fasa-fasa sebelumnya. Kemudian, setelah sistem akan dibangunkan dan akan diuji sebelum digunakan oleh pengguna. Sekiranya sistem yang telah dibangunkan melepasi fasa pengujian, sistem tersebut akan dilaksanakan untuk kegunaan pengguna. Walaubagaimanapun, sistem boleh dibangunkan semula sekiranya penilaian daripada pengguna tidak memuaskan. Rajah 3.1 menunjukkan fasa-fasa Kitar Hayat Pembangunan Sistem.



Rajah 3.1: Kitar Hayat Pembangunan Sistem

3.3 PENDEKATAN PEMBANGUNAN: MODEL PROTOTAIP

Bagi membangunkan laman Web Kiosk Panduan Lalulintas, model prototaip telah dipilih untuk fasa rekabentuk. Prototaip adalah satu proses yang membenarkan pembangun sistem untuk merekabentuk model perisian. Model ini perlu dibangunkan secara berterusan dan cepat supaya pengguna dapat menyelidiki berulang kali dan mengubah keputusan mengikut kehendak mereka.



Rajah 3.2: Model Prototaip

Model prototaip (Rajah 3.2) sebenarnya boleh mengelakkan wujudnya jurang di antara penganalisa sistem dan pengguna. Selain itu, perekabentuk juga boleh membangunkan idea yang lebih jelas mengenai sistem yang dibangunkannya. Model prototaip juga melibatkan pembangunan sistem kajian awal untuk mendemonstrasikan keperluan perisian kepada pengguna akhir. Dengan menggunakan model prototaip, pengguna akan mempunyai kefahaman

yang lebih mengenai apa yang mereka perlukan. Oleh itu, mereka dapat memperbaiki takrifan keperluan akhir mereka.

3.3.1 Kelebihan Dan Kelemahan Model Prototaip

Model prototaip boleh digunakan dalam mana-mana tahap kitar hayat sesebuah pembangunan sistem, samada pada tahap menentukan keperluan sistem, tahap rekabentuk sistem, tahap pembangunan sistem atau pada tahap pengujian dan penilaian. Ciri ini penting kerana keperluan atau rekabentuk memerlukan kajian berulang untuk memastikan pembangun, pengguna dan pelanggan mempunyai kefahaman yang sama mengenai apa yang diperlukan dan apa yang dibincangkan, di mana matlamat utama ialah untuk mengurangkan risiko dan ketidakpastian dalam pembangunan.

3.3.1.1 Kelebihan model prototaip

- Keupayaan untuk melihat apakah yang akan berlaku dan mengkaji rekabentuk yang dicadangkan sebelum sistem dibina.
- Lebih mudah untuk berbincang dengan pengguna atau ahli bukan teknikal mengenai idea abstrak sistem berbanding dengan cara notasi abstrak.
- Cadangan-cadangan rekabentuk dan juga masalah yang mungkin wujud, dapat dikenalpasti pada peringkat awal. Ini boleh mengurangkan kos dari segi masa, perbelanjaan dan juga mengelakkan daripada penangguhan proses - proses pembangunan.
- Model yang dihasilkan secara prototaip dapat memberikan gambaran penuh tentang rekabentuk sistem yang akan dibina.

- Jika wujud suatu masalah, pembangun boleh merujuk kepada keperluan sistem dan penyelesaian bagi masalah ini boleh dilakukan dengan sebaiknya.
- Ia amat berguna untuk membangunkan antaramuka pengguna.

3.3.1.2 Kelemahan model prototaip

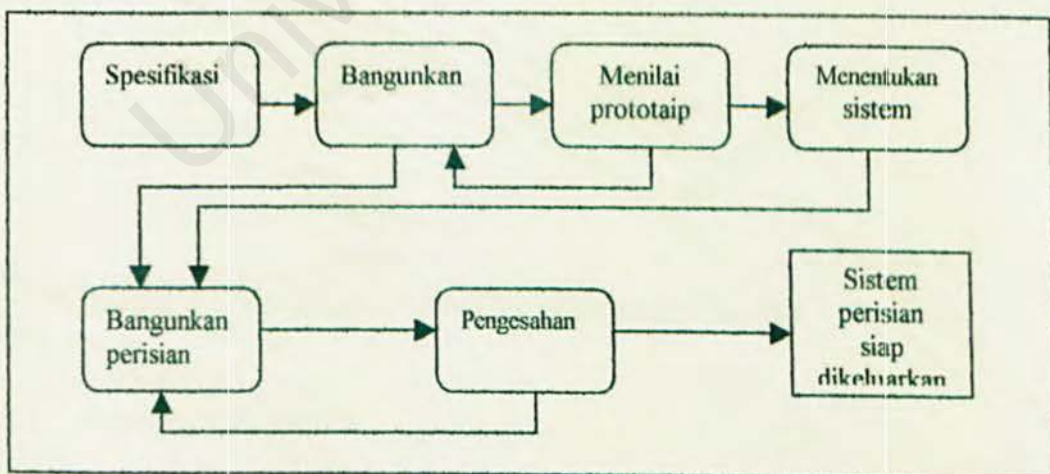
- Masa yang agak panjang diperlukan untuk membina sebuah model prototaip. Kadangkala model prototaip tidak dapat digunakan sebagai model rujukan untuk membina produk akhir dan ia dibiarkan begitu sahaja. Ini merupakan suatu pembaziran dari segi masa dan kos.
- Jika model prototaip digunakan sebagai sebahagian daripada kitaran rekabentuk yang berulang-ulang, tetapi bukan sebagai panduan untuk mewujudkan disiplin yang baik dalam membangunkan sistem, pengguna dan perekabentuk mungkin akan mengulangi perkara yang sama sehinggakan hasil yang diperolehi tidak menepati kehendak sebenar keperluan sistem. Ini akan menyebabkan proses pembangunan akan menghadapi kelewatan.
- Prototaip selalunya dianggap sebagai sebuah model yang lengkap untuk dijadikan sistem akhir. Pengguna mungkin akan menumpukan perhatian terhadap aspek yang tidak relevan pada prototaip yang akan menghasilkan produk yang tidak menepati objektif sebenar.
- Aliran proses daripada satu fasa ke fasa yang lain adalah tidak jelas.
- Rekabentuk sistem terdedah kepada banyak perubahan.
- Sistem mesti dilakukan secara berperingkat iaitu tidak boleh secara serentak.
- Tidak tahu tahap mana yang telah dicapai.

3.3.2 Kaedah Pemprototaipan

Dalam pembangunan sesebuah model prototaip terdapat beberapa kaedah boleh diikuti, misalnya kaedah pemprototaipan lontaran dan kaedah pemprototaipan evolusi. Berikut adalah penerangan ringkas mengenai kedua - dua kaedah prototaip yang dinyatakan.

3.3.2.1 Prototaip lontaran

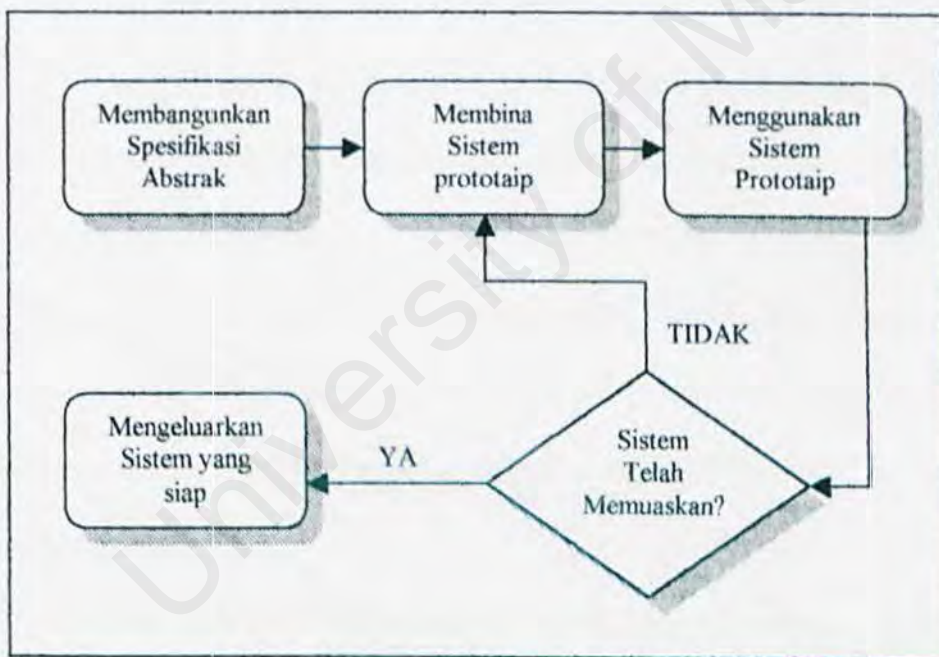
Prototaip lontaran ini adalah sebagai percubaan semata - mata yang mana ia akhirnya akan dibuang setelah pengujian dan penilaian dibuat. Kaedah yang pertama ini agak menjimatkan kos dan masa dan dalam masa yang sama membolehkan pengguna melihat sebahagian daripada sistem pada peringkat awal pembangunan. Meskipun prototaip ini akan dibuang, namun komponen - komponen yang sedia ada di dalam prototaip ini akan digunakan semula untuk menghasilkan sistem yang lebih baik dan lebih bermutu. Rajah menunjukkan proses - proses yang berlaku dalam kaedah prototaip lontaran (*Ian Sommerville, 1998*).



Rajah 3.3 Proses-proses prototaip lontaran

3.3.2.2 Prototaip evolusi

Prototaip ini adalah agak berbeza dengan prototaip lontaran yang diterangkan sebelum ini yang mana prototaip ini tidak akan dibuang setelah dibangunkan tetapi sebaliknya prototaip ini akan dibangunkan semula dan didefinisikan secara berterusan sehinggalah ia memuaskan keperluan dan kehendak pengguna. Prototaip ini adalah merupakan asas kepada idea peringkat awal pembangunan. Kaedah protaip ini menjadikan pembangunan sistem berterusan dalam keadaan eksperimen. Umumnya, kaedah ini tidak mendefinisikan masalah dan boleh dibahagikan kepada fasa - fasa yang berlainan tetapi sebaliknya sesuatu sistem itu dibangunkan secara beransur - ansur.



Rajah 3.4: Proses-Proses Prototaip Evolusi

3.3.3 Pemilihan Prototaip

Setelah semua faktor - faktor yang terlibat dalam pemilihan model pembangunan sistem diambil kira dan penelitian dibuat, maka kaedah

pemprotaipan evolusilah yang dirasakan paling sesuai untuk membangunkan projek ini. Salah satu sebab kaedah ini dipilih adalah kerana ianya menjimatkan kos dan juga masa. Selain daripada itu, kaedah ini juga menggalakkan penglibatan para pengguna dalam membangunkan sistem yang benar - benar dapat memenuhi kehendak dan keperluan mereka yang sebenarnya.

3.4 PERTIMBANGAN PERALATAN PEMBANGUNAN

Kita perlu mencari teknologi pengaturcaraan yang paling sesuai untuk membangunkan projek ini. Oleh itu, satu pertimbangan peralatan pembangunan yang berkaitan adalah salah satu faktor yang penting untuk membangunkan projek ini.

Terdapat beberapa isu yang perlu diambil perhatian dan dipertimbangkan untuk membangunkan projek seperti keffleksibiliti, kebolehlanjutan, keselamatan, mudah alih dan kebolehukuran. Penyelesaian yang paling ideal untuk aplikasi Internet ialah sesuatu yang mudah untuk dibangunkan dan dihipunkan. Suatu aplikasi Internet yang baik membolehkan integrasi diantara pelbagai teknologi pengaturcaraan. Pilihan terhadap peralatan pembangunan mestilah memenuhi keperluan di atas.

Perisian dan perkakasan adalah merupakan dua elemen yang saling bergantung antara satu sama lain yang amat diperlukan dalam menyediakan bahan-bahan bagi sistem yang dicadangkan. Keperluan-keperluan maklumat ini membantu dalam merancang jenis-jenis peisian yang dibeli atau ditulis serta apakah perkakasan yang diperlukan bagi mempersembahkan fungsi-fungsi transformasi data yang diperlukan.

3.4.1 Keperluan Perkakasan

Perkakasan kepada komputer adalah item-item fizikal yang terdapat pada suatu komputer dan alat sampingannya. Pembangunan laman web ini memerlukan beberapa peralatan perkakasan untuk menghasilkan laman web yang berkesan. Jadual 3.1 menunjukkan perkakasan minimum dan cadangan yang boleh digunakan.

Perkakasan	Minimum	Cadangan
Unit Pemproses(CPU)	Pentium 166 MHZ	Pentium III 400 MHZ
Ingatan (RAM)	16 Mb	64 MB
Cakera keras	2.1 Gb	2.1 Gb ke atas
Peranti masukan	Papan kekunci Tetikus Pengimbas	Papan Kekunci Tetikus Pengimbas
Peranti keluaran	Monitor VGA Pencetak Dot Matrik	Monitor SVGA Pencetak Buble Jet
Sitem Pengoperasian	Windows 95	Windows 98

Jadual 3.1: Perkakasan cadangan dan minimum

3.4.2 Keperluan Perisian

Dalam membangunkan sesebuah sistem, perisian tertentu diperlukan. Perisian-perisian ini diperlukan untuk memudahkan kerja-kerja pembangunan sistem. Setelah mengkaji dan mempertimbangkan kebaikan serta kemudahan yang boleh diberikan, beberapa perisian telah dipilih. Berikut adalah perisian-perisian yang akan digunakan:

- i. Internet Explorer 5.0
- ii. Microsoft FrontPage 2000
- iii. Microsoft Personal Web Server
- iv. Microsoft Visual Interdev 6.0
- v. Active Server Page
- vi. Adobe PhotoShop

- vii. Microsoft Paint 98
- viii. Macromedia Flash 5.0

3.4.2.1 Internet Explorer 5.0

Internet Explorer 5.0 adalah merupakan perisian yang berfungsi sebagai pelayar Web. Dengan keluaran Internet Explorer (IE5), Microsoft terus mengikuti piawaian yang ditetapkan untuk DHTML oleh World Wide Web Consortium (W3C). IE5 menyokong spesifikasi W3C untuk DHTML secara lebih dekat daripada pelayar yang sedia ada. Penambahan Microsoft IE5:

- i. Mula menyokong *eXtensible Markup Language* (XML), di mana ianya adalah bahasa gambaran data yang berkuasa untuk mengoptimasi penghantaran pada Web.
- ii. Menyokong fungsi-fungsi spesifikasi *CSS Level 2* (CSS2) untuk bekerja bersama properti gaya dengan mudah.
- iii. Memasukkan kesan-kesan multimedia yang diprogram penuh melalui *style sheets* dan properti pengskripan.

3.4.2.2 Microsoft FrontPage 2000

Perisian Microsoft FrontPage 2000 adalah merupakan perisian yang berfungsi sebagai penyunting laman Web dimana ianya alat kawalan dan pembinaan tapak Web yang memudahkan pengguna membina dan mengawal tapak-tapak Web. Perisian ini mampu membina suatu laman yang lengkap serta konsisten disamping kelengkapan pengendalian yang mudah. Diantara kelebihan-kelebihan perisian ini adalah:

- i. Membolehkan pengguna membina tapak Web yang menarik dengan mudah mengikut kehendak. Pengguna boleh menggunakan DHTML untuk animasi, menggunakan *Cascading Syle Sheets 2.0* untuk membalut atau membuat lapisan teks dan imej, dan mendapatkan warna dengan alatan warna terkini.
- ii. Ia membenarkan pengguna mengemaskini tapak dengan mudah, cepat dan mengawal Internet ataupun tapak Web Intranet secara fleksibel, membetulkan hiperlink secara automatik apabila fail-fail ditukar atau dipindahkan.
- iii. Membenarkan pengguna bekerja bersama Microsoft Office untuk menjimatkan masa dan membuat penambahan bentuk dan pangkalan data kepada tapak.
- iv. Ia memberi pembangun kemudahan dan kuasa di mana pengguna boleh menspesifikasi bagaimana mereka mahu kod diformat kembali.

3.4.2.2 Microsoft Personal Web Server

Microsoft Personal Web Server (PWS) adalah merupakan suatu perisian yang bertindak sebagai pelayan web bagi komputer. Ia membolehkan komputer bertindak sebagai sebuah pelayan web dan seterusnya membolehkan laman Web dipaparkan dan dikongsi melalui rangkaian yang betul daripada komputer tersebut. PWS juga digunakan sebagai platform peringkat pembangunan sebelum laman web dimuatnaikkan ke dalam internet.

3.4.2.3 Microsoft Visual Interdev 6.0

Perisian ini adalah merupakan perisian persekitaran pembangunan untuk membina dan menguruskan laman WWW. Ia boleh digunakan sebagai mengabungkan ciri-ciri lanjut dalam laman selain ciri-ciri HTML. *Client-side* dan *Server-side scripts* dan pangkalan data dicapai sepenuhnya oleh perisian ini.

3.4.2.4 Active Server Page (ASP)

Perisian Active Server Page adalah merupakan teknologi terbaru daripada Microsoft yang menyediakan laman web dibangunkan secara dinamik. Sebelum ini, kebanyakan laman web yang dibangunkan secara statik dimana sesebuah isi kandungan laman web itu tetap dan tidak berubah-ubah. Dengan itu, ASP dipilih sebagai bahasa pembangunan laman web ini. Diantara kelebihan ASP:

- i. Membenarkan laman HTML mengandungi skrip yang kompleks yang boleh dilaksanakan pada hos.
- ii. Menyediakan laman web yang dinamik iaitu akan memaparkan kandungan yang berbeza untuk pengguna yang berlainan atau pada masa yang berlainan.
- iii. Membenarkan kandungan dinamik dibina daripada data yang terdapat dalam pangkalan data atau dari sumber-sumber yang boleh didapati daripada pelayan.
- iv. Dapat berfungsi dengan baik bersama dengan pangkalan data yang mematuhi Object Database Connectivity (ODBC).
- v. Membolehkan kawalan dilakukan untuk menjejaki pengguna yang melayari laman web.

3.4.2.5 Adobe PhotoShop

Perisian ini digunakan untuk menyunting gambar-gambar yang perlu diubahsuai sama ada membuat pembetulan saiz dan membuat penyuntingan warna dari gambar yang telah diimbas dari internet, gambar dan lain-lain sumber.

3.4.2.6 Microsoft Paint 98

Perisian ini juga digunakan sebagai menyunting gambar-gambar yang perlu diubahsuai. Perisian ini digunakan bagi membantu dalam penyuntingan grafik yang adakalanya sukar disunting menggunakan Adobe Photoshop.

3.4.2.7 Macromedia Flash 5.0

Macromedia Flash 5.0 adalah merupakan perisian yang digunakan untuk menyunting imej-imej yang statik kepada imej yang bergerak iaitu boleh dipanggil animasi. Perisian ini akan digunakan untuk membentuk animasi yang perlu dimasukkan dalam laman web.

3.5 KEPERLUAN SISTEM

Keperluan sistem adalah merupakan ciri-ciri yang penting bagi sesuatu sistem selain huraian tentang kebolehan sistem untuk memenuhi tujuan sistem tersebut. Jenis keperluan sistem ini dibahagikan kepada dua jenis iaitu keperluan fungsian dan keperluan bukan fungsian.

3.5.1 Keperluan Fungsian

Keperluan fungsian merupakan asas kepada sistem yang dibangunkan. Sekiranya keperluan ini tidak disediakan dengan baik, maka sistem tidak akan berjalan dengan sempurna. Diantara keperluan fungsian yang dipertimbangkan mengenai panduan lalulintas ialah:

- i. Pengenalan panduan lalulintas
Dalam bahagian ini, pengguna akan diberi penerangan serba sedikit tentang panduan lalulintas.
- ii. Akta jalan raya
Membincangkan dan menerangkan Akta Jalan Raya yang ada untuk memberi kesedaran kepada pengguna
- iii. Kelas-kelas dan jenis-jenis lesen
Pada bahagian ini, pengguna akan diterangkan kelas-kelas dan jenis-jenis lesen yang ada. Selain itu pengguna juga akan diterangkan syarat-syarat yang ditetapkan untuk setiap jenis-jenis lesen tersebut.
- iv. Penerangan peringkat-peringkat ujian
Sebelum memberi maklumat seterusnya, pengguna perlu diterangkan mengenai prosedur-prosedur yang akan dilalui untuk mendapatkan lesen memandu.
- v. Peraturan jalan raya
Bahagian ini akan membincangkan peraturan-peraturan jalan raya yang perlu dipatuhi oleh pengguna. Selain itu, pengguna juga akan diberikan penerangan tanda isyarat lalulintas .

vi. Pemanduan berhemat

Bahagian yang akan dibincangkan dibahagian ini adalah berkenaan pemanduan berhemat, ianya bermaksud pemanduan yang dapat mengelakkan dan menyelamatkan dari berlaku kemalangan. Ia meliputi pengetahuan, kemahiran dan sikap yang betul ketika memandu.

vii. Pengenalan asas kenderaan

Untuk menyediakan pemandu yang cekap, pengenalan kepada asas kenderaan perlu diketahui oleh pengguna. Ini termasuklah cara-cara menukar tayar, penjagaan komponen-komponen kenderaan dan sebagainya.

viii. Contoh-contoh soalan

Untuk memberikan kefahaman yang lebih, contoh-contoh soalan ujian akan disediakan dimana ianya merangkumi ujian tanda isyarat, pemanduan berhemat dan peraturan jalan raya.

ix. Pautan dengan laman Web Jabatan Pengangkutan Jalan

Laman Web ini menyediakan pautan secara terus kepada Laman Web Jabatan Pengangkutan Jalan untuk membolehkan pengguna untuk mendapatkan maklumat tambahan.

x. Kebolehan untuk mencetak

Laman Web yang akan dibangunkan akan menyediakan butang cetak untuk memudahkan pengguna mencetak maklumat yang diperlukan. Output yang diperolehi oleh pengguna adalah lebih teratur untuk memudahkan pembacaan pengguna.

3.5.2 Keperluan Bukan Fungsian

Keperluan bukan fungsian merupakan kekangan kepada sistem yang menghuraikan sekatan ke atas sistem yang menghadkan pilihan untuk menyelesaikan masalah. Diantara keperluan bukan fungsian ini ialah:

i. Mesra pengguna

Web menyediakan butang-butang, ikon dan menu yang memudahkan pengguna melakukan fungsi yang dikehendaki.

ii. Memudahkan capaian

Bagi memudahkan pengguna untuk mencapai maklumat yang dikehendaki, beberapa klasifikasi tertentu disediakan.

iii. Kebolehselenggaraan

Laman Web yang akan dibangunkan dengan menggunakan modul pembangunan yang membahagikan sistem kepada fasa-fasa kecil. Melalui teknik modulariti ini, setiap komponen mempunyai input, output dan keadaan yang dinyatakan dengan jelas. Ini meningkatkan kefahaman sistem dan memudahkan penyelenggaraan pada masa depan.

iv. Kebolehpercayaan

Laman Web yang dibangunkan mempunyai kebolehpercayaan yang tinggi iaitu boleh mengeluarkan output yang dikehendaki oleh pengguna dalam keadaan yang normal. Sistem ini akan dibina dengan pengesanan ralat dan pemaparan mesej jika ralat berlaku.

v. Kebolehfahaman yang tinggi

Laman Web ini menyediakan antaramuka bergrafik yang menarik, berwarna-warni, mudah difahami dan mudah digunakan. Bahasa yang digunakan adalah Bahasa Melayu yang memudahkan pengguna. Ini kerana Bahasa Inggeris masih tidak dapat dikuasai dengan baik oleh rakyat Malaysia dan ini menghadkan penggunaan laman Web ini.

vi. **Cepat**

Laman Web yang dibangunkan tidak akan menggunakan grafik yang terlalu banyak untuk memastikan laman Web pantas untuk digunakan.

3.6 REKABENTUK SISTEM

Pada fasa rekabentuk, cadangan serta idea-idea yang didapati daripada fasa analisis ditukarkan ke dalam bentuk logikal dan fizikal supaya mudah difahami. Rekabentuk ini meliputi rekabentuk antaramuka pengguna, rekabentuk data dan rekabentuk struktur.

3.6.1 Rekabentuk Data

3.6.1.1 Pangkalan Data Laman

Rekabentuk data adalah melibatkan proses mengubah data-data yang telah dianalisa kepada bentuk data berstruktur yang diperlukan suatu sistem. Bagi pembangunan laman Web Kiosk Panduan Lalulintas ini, suatu pangkalan data yang sesuai perlu direkabentuk untuk memudahkan proses penyimpanan data.

Antara jadual-jadual yang direkabentuk untuk pangkalan data tersebut adalah diterangkan di bawah.

Nama Jadual	Penerangan
DBPegguna	Menyimpan maklumat nama dan katalaluan untuk pentadbir
Jenis	Menyimpan maklumat jenis-jenis lesen memandu
Lesen	Menyimpan maklumat kelas-kelas lesen
Syarat	Menyimpan maklumat untuk kelayakan permohonan pemandu
Belajar	Menyimpan maklumat mengenai lesen belajar memandu
Pemandu	Menyimpan maklumat panduan kepada pemandu
Pegguna	Menyimpan maklumat panduan kepada pengguna
Penunggang	Menyimpan maklumat panduan kepada penunggang
MSoalan1	Menyimpan maklumat modul soalan 1
MSoalan2	Menyimpan maklumat modul soalan 2
MSoalan3	Menyimpan maklumat modul soalan 3
MSoalan4	Menyimpan maklumat modul soalan 4
MSoalan5	Menyimpan maklumat modul soalan 5

Jadual 3.2: Jenis-Jenis Jadual Pangkalan Data

3.6.1.2 Kamus Data

Berikut adalah kamus data bagi jadual yang terlibat dalam pangkalan data laman Web Kiosk Panduan Lalulintas.

DBPegguna		
Nama	Jenis	Penerangan
DBPeggunaID	No.Automatik	Nombor automatik DBPegguna
NamaPegguna	Teks	Nama pentadbir
Katalaluan	Teks	Katalaluan

Jadual 3.3: Struktur Jadual DBPegguna

Jenis		
Nama	Jenis	Penerangan
Jenis	No.Automatik	Nombor automatik jenis
Lesen	Teks	Jenis-jenis lesen
Memo	Memo	Penerangan jenis lesen

Jadual 3.4: Struktur Jadual Jenis

Lesen		
Nama	Jenis	Penerangan
KelasID	No.Automatik	Nombor automatik lesen
Kelas	Teks	Kelas-kelas lesen
Jenis	Memo	Penerangan kelas lesen

Jadual 3.5: Struktur Jadual Lesen

Syarat		
Nama	Jenis	Penerangan
SyaratID	No.Automatik	Nombor automatik lesen
Memo	Memo	Penerangan kelas lesen

Jadual 3.6: Struktur Jadual Syarat

Belajar		
Nama	Jenis	Penerangan
BelajarID	No.Automatik	Nombor automatik belajar
Memo	Memo	Penerangan lesen belajar memandu

Jadual 3.7: Struktur Jadual Belajar

Pemandu		
Nama	Jenis	Penerangan
PemanduID	No.Automatik	Nombor automatik pemandu
Memo	Memo	Penerangan panduan memandu

Jadual 3.8: Struktur Jadual Pemandu

Pengguna		
Nama	Jenis	Penerangan
PenggunaID	No.Automatik	Nombor automatik pengguna
Memo	Memo	Penerangan panduan pengguna

Jadual 3.9: Struktur Jadual Pengguna

Penunggang		
Nama	Jenis	Penerangan
PenunggangID	No.Automatik	Nombor automatik penunggang
Memo	Memo	Penerangan panduan penunggang

Jadual 3.10: Struktur Jadual Penunggang

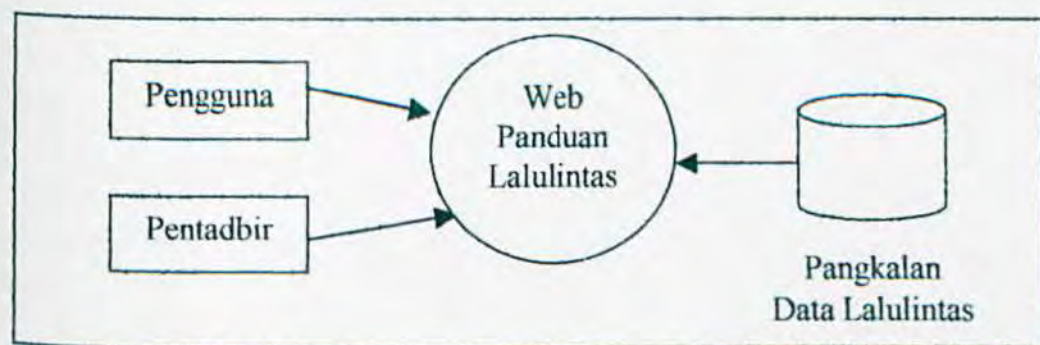
Msoalan1		
Nama	Jenis	Penerangan
MSoalanID	No.Automatik	Nombor automatik Msoalan1
Soalan	Memo	Soalan panduan jalan raya
Jawab1	Memo	Jawapan panduan jalan raya
Jawab2	Memo	Jawapan panduan jalan raya
Jawab3	Memo	Jawapan panduan jalan raya

Jadual 3.11: Struktur Jadual Msoalan1

Bagi kamus data jadual Msoalan2 hingga Msoalan5, kamus datanya menyerupai kamus data jadual Msoalan1

3.6.1.3 Model Gambarajah Konteks

Gambarajah di bawah menunjukkan hubungan di antara pengguna dan pentadbir dengan sistem yang bakal dibangunkan.



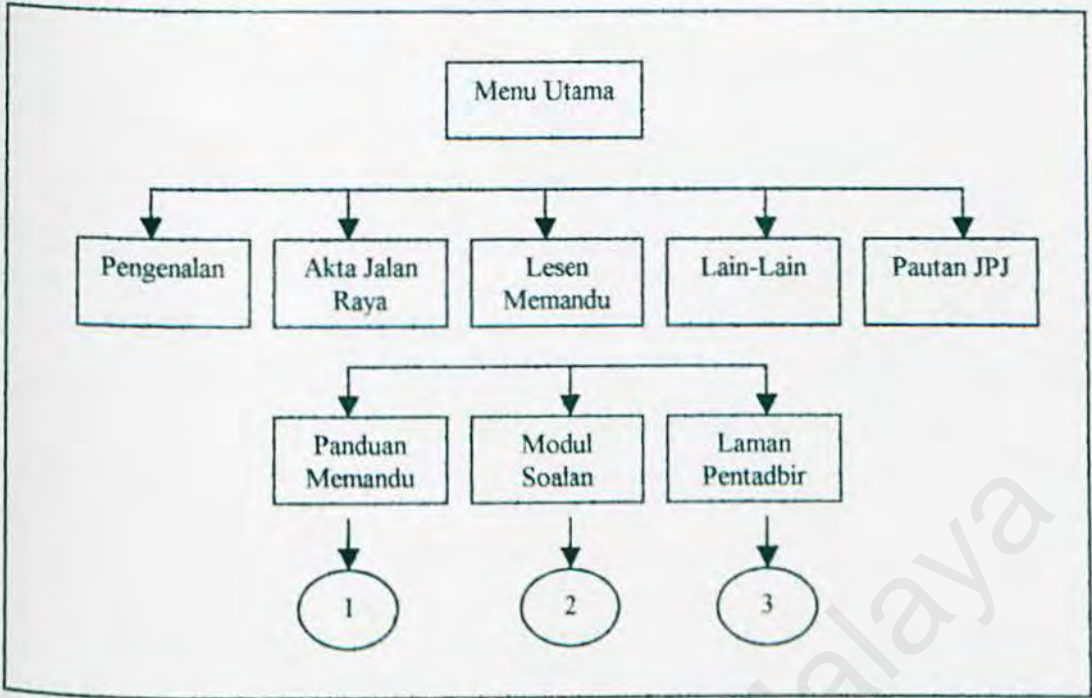
Rajah 3.5: Gambarajah Kontek Laman Web Kiosk Panduan Lalulintas

3.6.2 Rekabentuk Struktur

Rekabentuk struktur atau rekabentuk konseptual mendefinisikan hubungan antara komponen struktur yang dibina dalam sesuatu sistem. Dengan adanya rekabentuk berstruktur ianya dapat digunakan untuk membina struktur program dan struktur data, membina antaramuka yang membolehkan data mengalir sepanjang program.

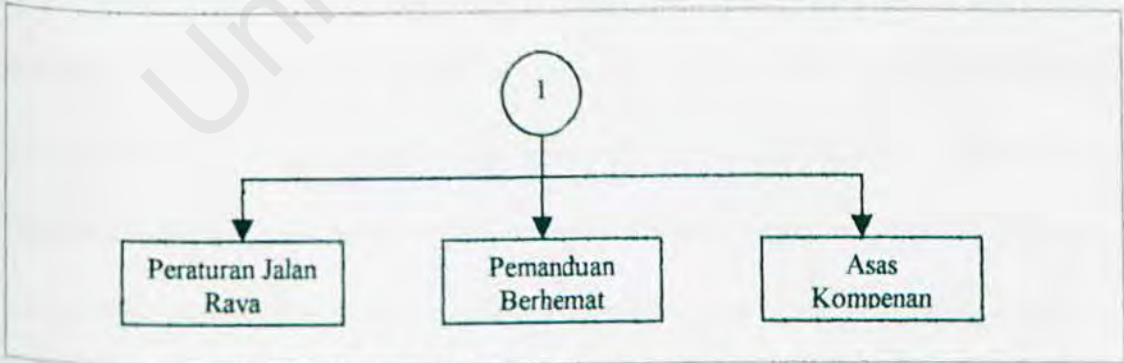
Bagi menerangkan kekompleksan dan memudahkan pelaksanaan suatu sistem, sistem ini dibahagi-bahagikan kepada bahagian-bahagian yang lebih kecil yang dipanggil modul. Untuk menghasilkan suatu rekabentuk bermodul yang baik, suatu modul sistem itu perlu direka supaya tidak kebersandaran fungsian (*functional independence*).

Rajah dibawah menerangkan bagaimana aliran struktur sistem yang akan dibangunkan. Ia dapat memberitahu tentang modul-modul yang terlibat dalam sistem tersebut.

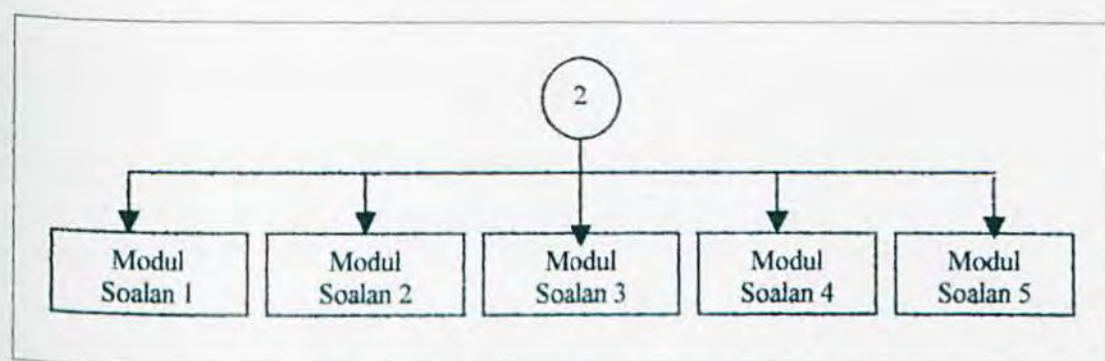


Rajah 3.6: Carta Hirarki Modul Utama

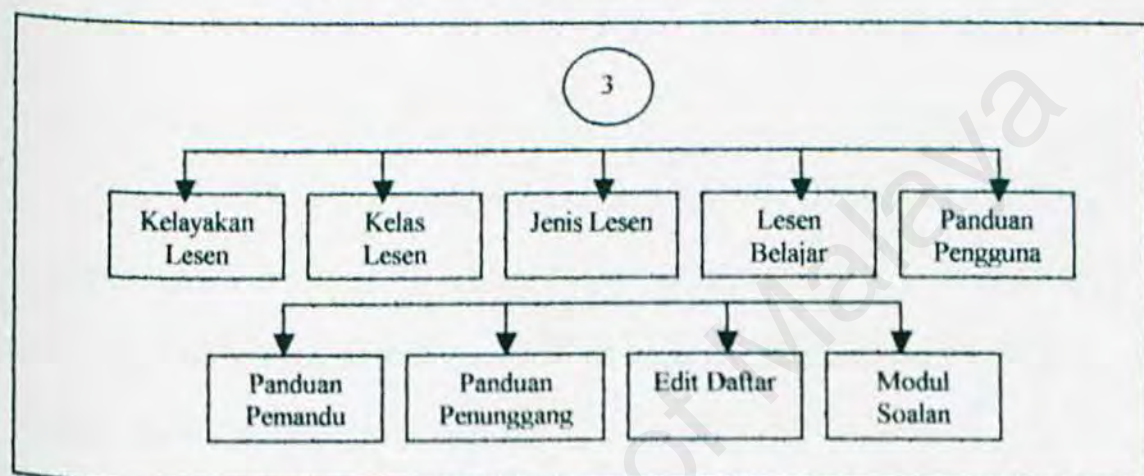
Rajah 3.6 menunjukkan struktur rekabentuk bagi antaramuka modul utama yang mempunyai 7 modul pilihan. Daripada rajah tersebut terdapat dua modul yang mempunyai sub modul iaitu modul panduan lalulintas dan modul ujian. Sub-sub modul tersebut ditunjukkan dalam rajah 3.7, 3.8 dan 3.9.



Rajah 3.7: Sub Modul Bagi Modul Panduan Jalan Raya



Rajah 3.8: Sub Modul Bagi Modul Ujian



Rajah 3.9: Sub Modul Bagi Laman Pentadbir

3.6.3 Rekabentuk Antaramuka

Rekabentuk antaramuka sistem adalah penting sebagai suatu gambaran terhadap sistem yang akan dibangunkan nanti. Rekabentuk yang dibuat akan menjadi panduan semasa pembangunan sistem. Antaramuka laman Web Kiosk Panduan Lalulintas ini memberikan ciri-ciri mesra pengguna untuk kegunaan pengguna. Laman Web ini menyediakan kaedah antaramuka yang menggunakan butang, ikon, tetingkap, menu dan petunjuk. Rekabentuk antaramuka laman Web ini akan dibahagikan kepada beberapa bahagian iaitu:

- i. Modul Menu Utama
- ii. Modul Pengenalan

- iii. Modul Akta Jalan Raya
- iv. Modul Lesen Memandu
- v. Modul Panduan Lalulintas
- vi. Modul Lain-Lain
- vii. Modul Soalan
- viii. Modul Puatan laman Web Jabatan Pengangkutan Jalan

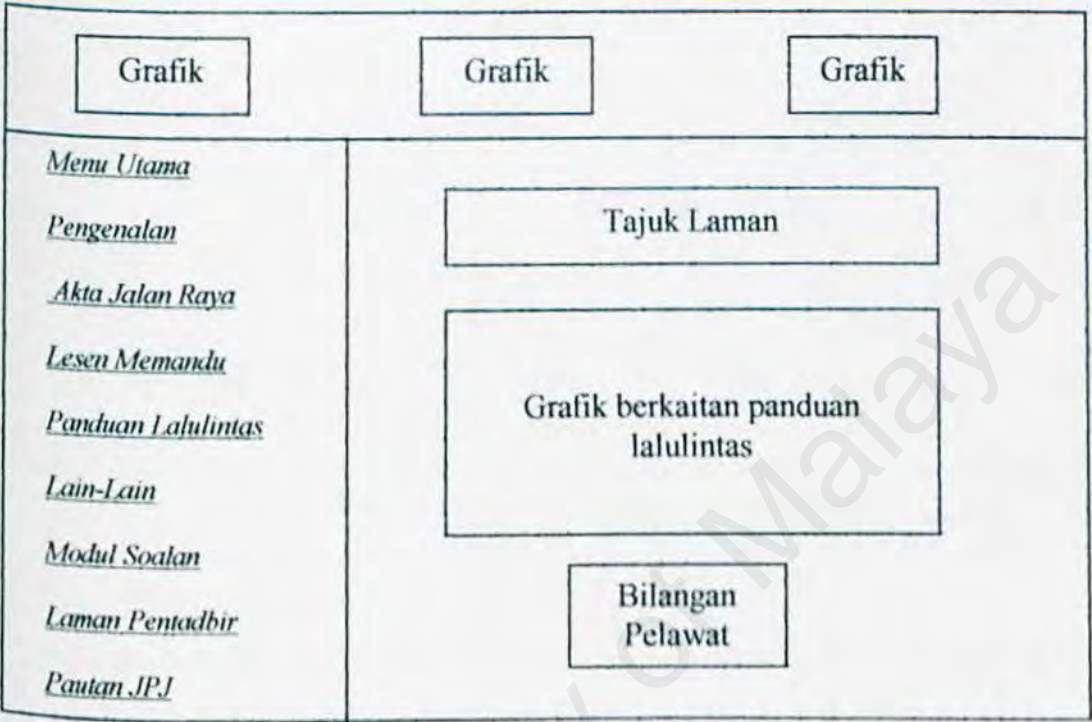
3.6.3.1 Modul Menu Utama

Modul menu utama adalah merupakan laman utama Web yang terbahagi kepada 3 bahagian iaitu sebelah kanan, kiri dan bahagian atas. Pada bahagian kiri laman memberikan pilihan-pilihan modul yang disediakan dalam laman. Diantara pilihan sub-sub modal yang disediakan adalah seperti berikut:

- i. Menu Utama
- ii. Pengenalan kepada lalulintas
- iii. Akta jalan raya
- iv. Lesen memandu
- v. Panduan Lalulintas
- vi. Lain-Lain
- vii. Modul Soalan
- viii. Laman Pentadbir
- ix. Pautan JPJ

Pada sebelah kanan laman pula memberikan penerangan lanjut ke atas pilihan yang dipilih oleh pengguna dimana mengandungi 3 bahagian iaitu bahagian tajuk laman, grafik dan pengiraan bilangan pelawat. Manakala pada

bahagian atas memberikan pilihan modul bergrafik untuk membenarkan pengguna pergi terus kepada laman yang utama dalam laman web tersebut. Rajah 3.10 menunjukkan modul tersebut.



Rajah 3.10: Modul Menu Utama

3.6.3.2 Modul Pengenalan Panduan Lalulintas

Rekabentuk modul ini mempunyai 3 bahagian yang sama seperti modul di atas. Ketiga-tiga bahagian mempunyai antaramuka yang hampir serupa seperti rajah 3.10. Perbezaannya, sebelah bahagian kanan mempunyai penerangan pengenalan laman Web seperti yang ditunjukkan dalam rajah 3.11.



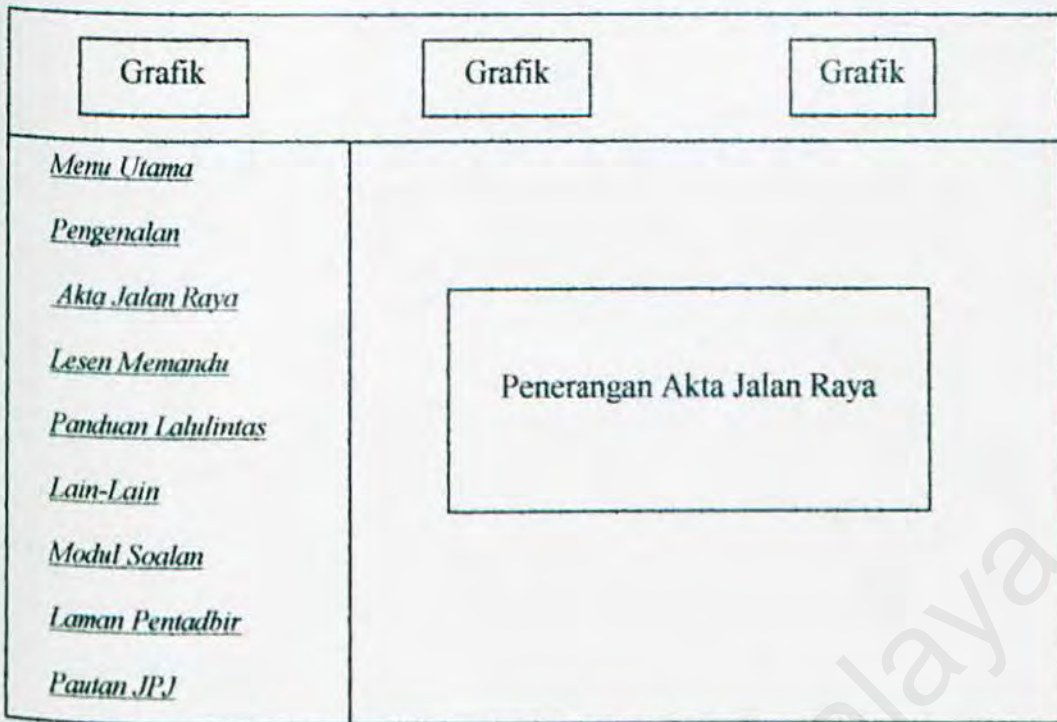
Rajah 3.11: Modul Pengenalan Lalulintas

3.6.3.3 Modul Akta Jalan Raya

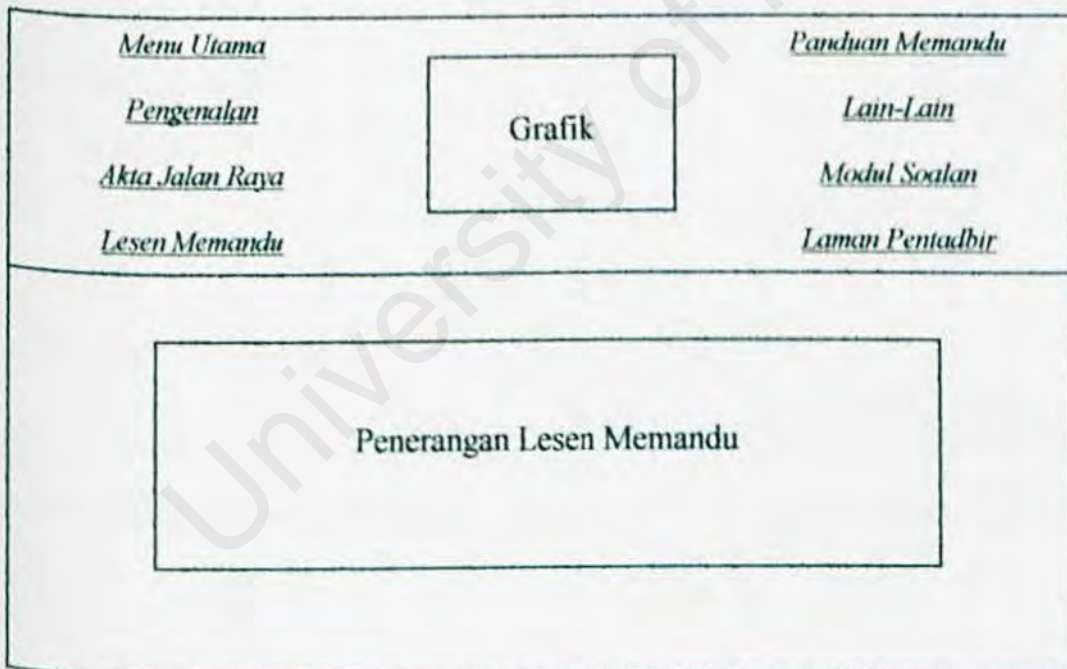
Apabila Akta jalan raya dipilih pada menu pilihan sebelah kiri, modul rajah 3.12 akan dipaparkan. Modul sebelah kanan memberikan penerangan mengenai akta jalan raya.

3.6.3.4 Modul Lesen Memandu

Modul lesen memandu (Rajah 3.13) tidak menyerupai modul sebelumnya. Dimana modul ini terbahagi kepada 2 bahagian iaitu bahagian atas dan bawah. Pada bahagian atas laman menyediakan menu-menu pilihan untuk pengguna berpindah kepada laman yang dikehendaki dengan mudah. Pada bahagian bawah laman pula memberikan penerangan lanjut mengenai lesen memandu.



Rajah 3.12: Modul Akta Jalan Raya

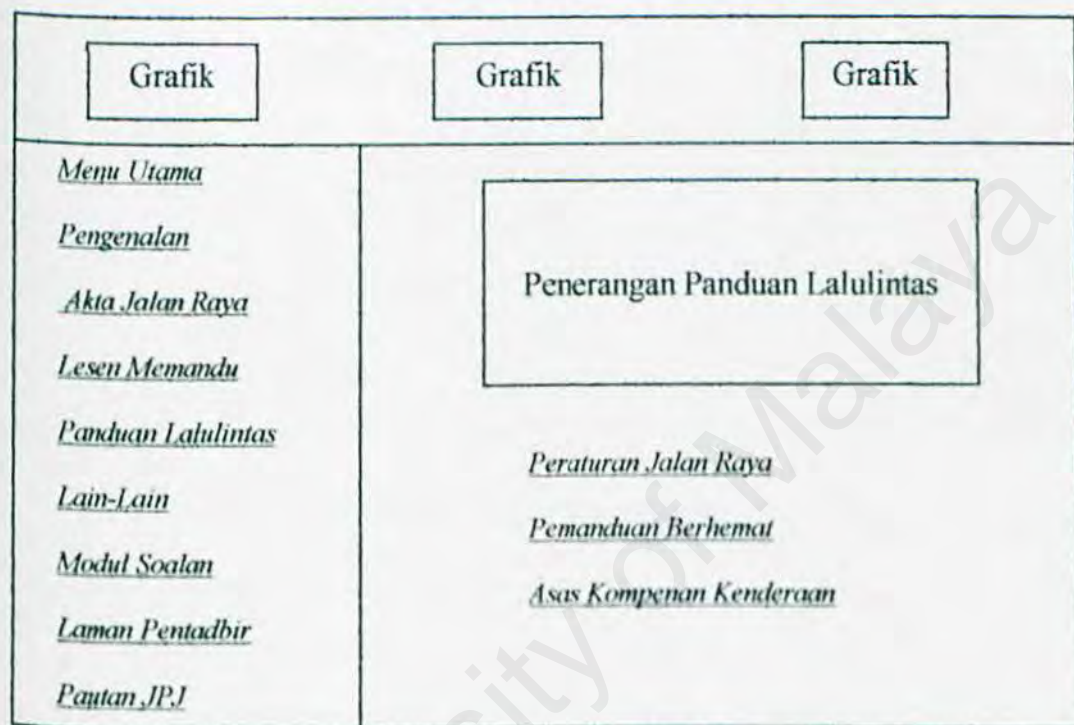


Rajah 3.13: Modul Lesen Memandu

3.6.3.5 Modul Panduan Lalulintas

Modul ini (Rajah 3.14) juga mempunyai 3 bahagian seperti modul-modul diatas tetapi pada bahagian sebelah kanan modul menyediakan sub- sub pilihan

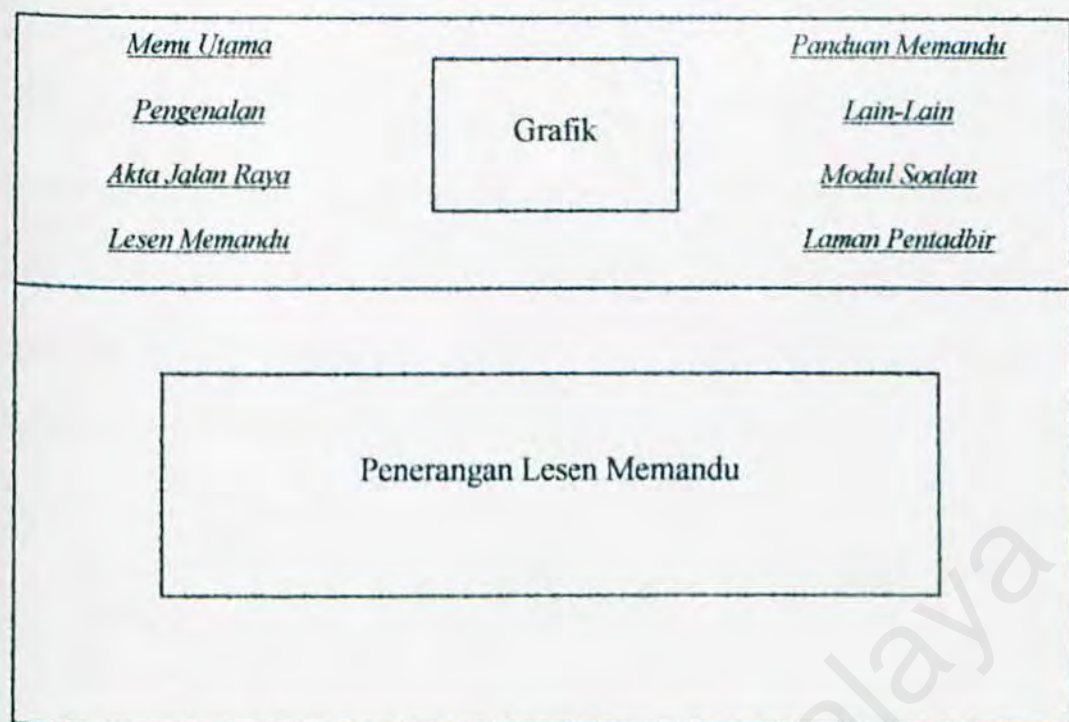
yang ada pada panduan lalulintas. Dan apabila sub-sub pilihan tersebut dipilih contohnya pengguna memilih pilihan pemanduan berhemat, modul rajah 3.15 akan dipaparkan. Modul tersebut tidak dibahagikan kepada dua bahagian untuk memastikan pengguna dapat melihat output pada laman dengan jelas.



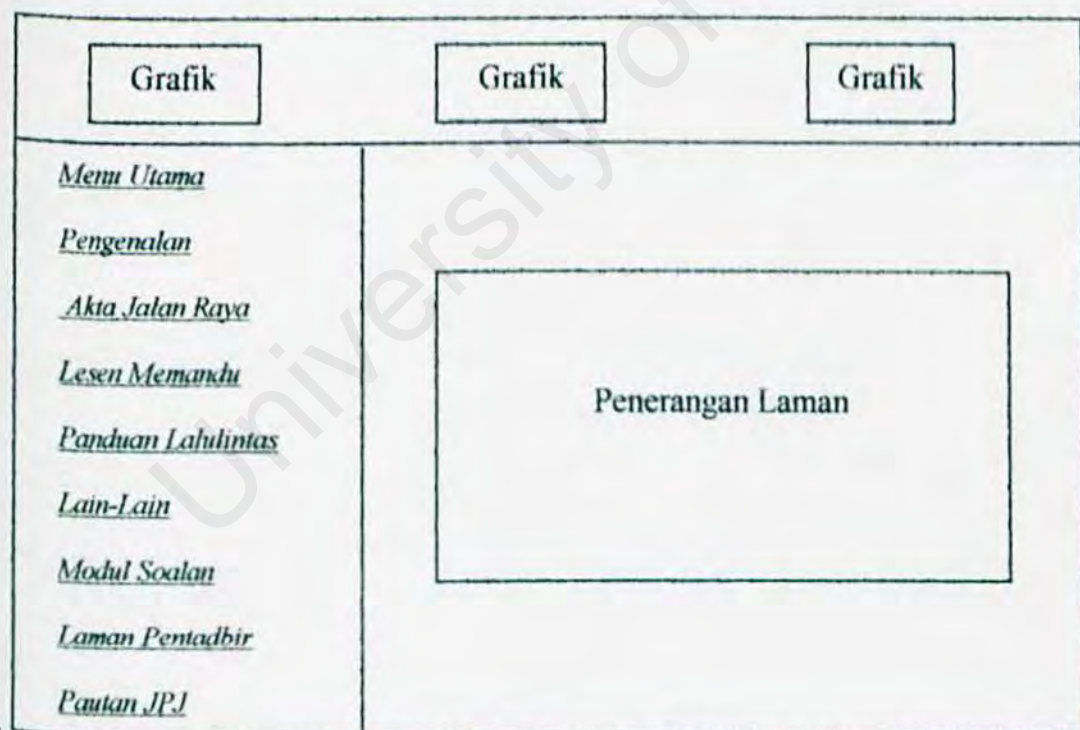
Rajah 3.14: Modul Panduan Lalulintas

3.6.3.6 Modul Lain-Lain

Dalam modul ini, antaramuka laman terbahagi kepada 3 bahagian seperti antaramuka pada modul menu akta jalan raya yang ditunjukkan dalam rajah 3.16.



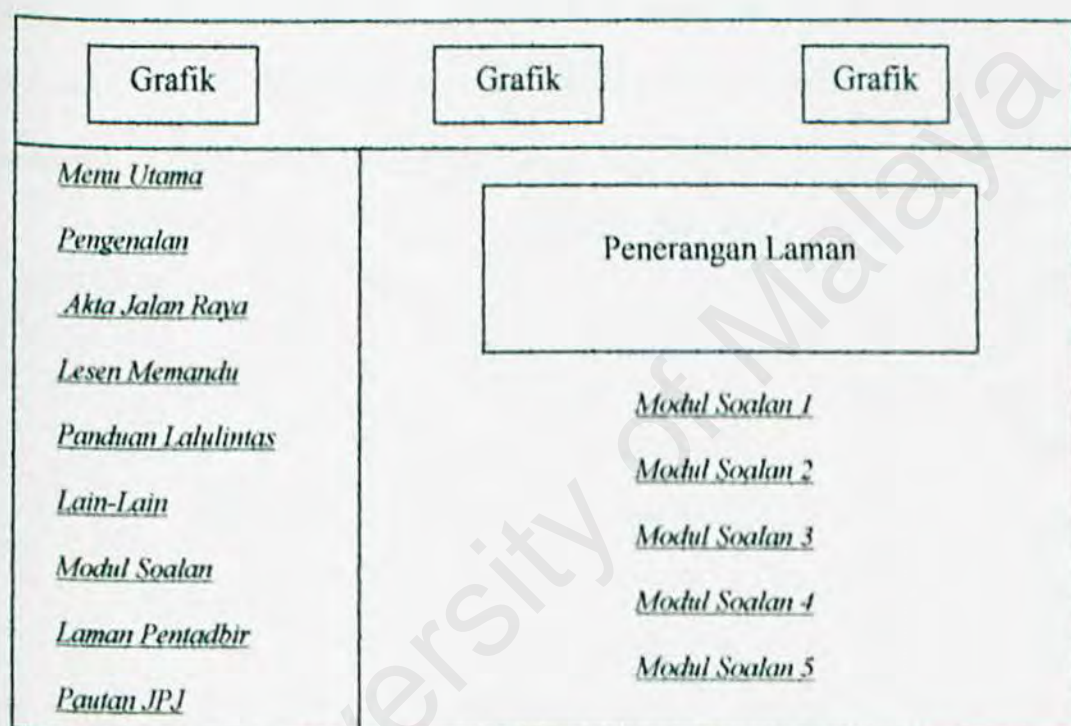
Rajah 3.15: Sub Pilihan Modul Panduan Memandu



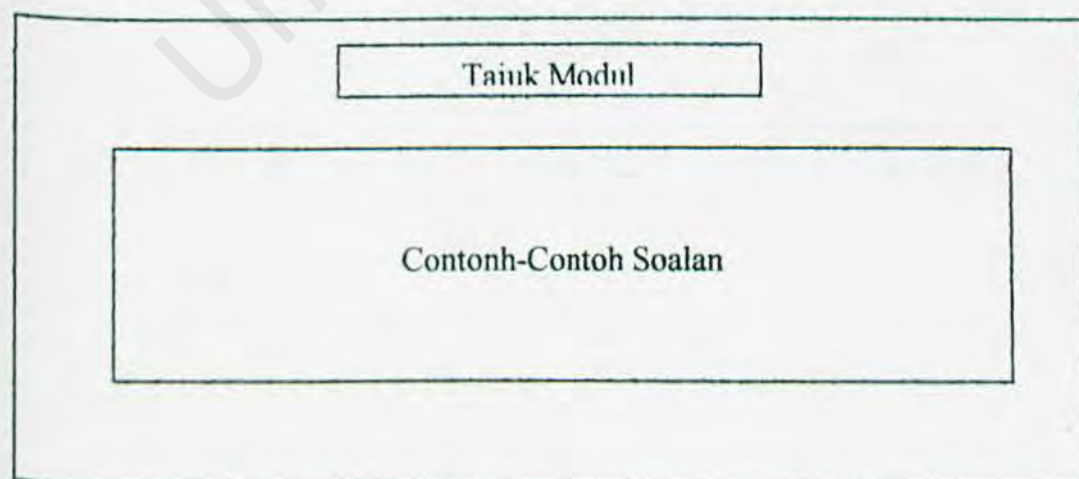
Rajah 3.16: Modul Lain-Lain

3.6.3.7 Modul Soalan

Modul soalan juga menyediakan sub pilihan pada bahagian kanan modul tersebut (Rajah 3.17). Sub pilihan itu memberikan beberapa contoh soalan ujian teori memandu yang boleh dipilih oleh pengguna. Pada rajah 3.18 memberikan modul sub pilihan apabila dipilih pengguna. Pada modul tersebut terdapat butang semak untuk menyemak jawapan setiap soalan yang disediakan.



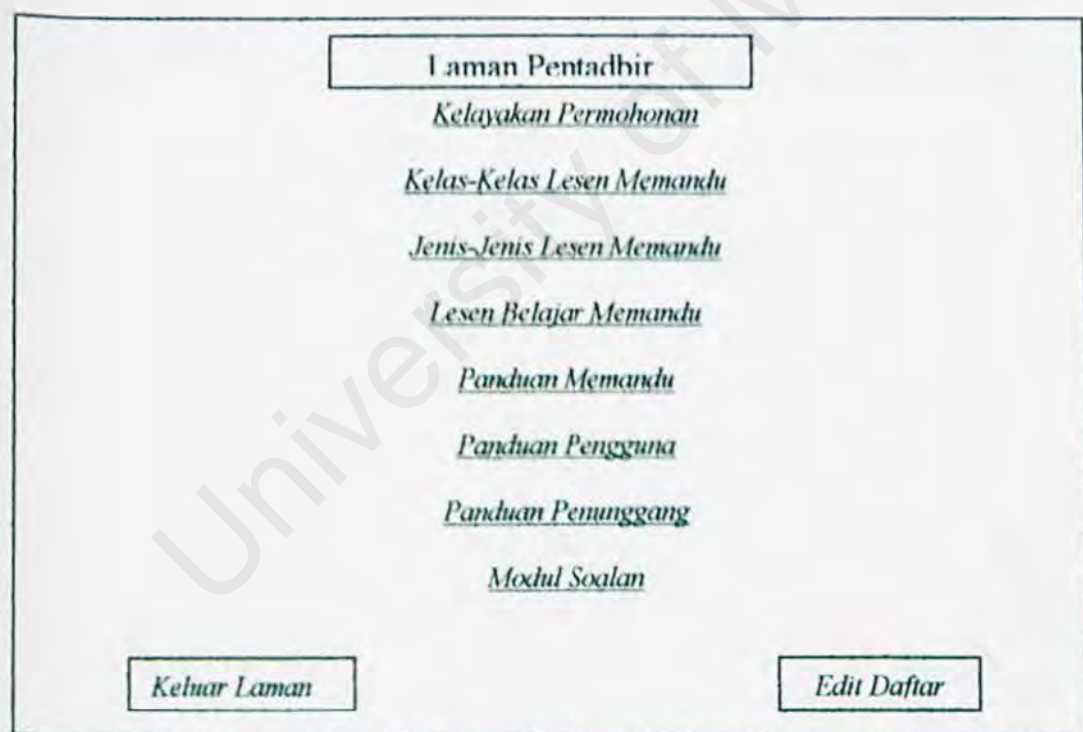
Rajah 3.17: Modul Soalan



Rajah 3.18: Sub Pilihan Modul Soalan

3.6.3.8 Laman Pentadbir

Dalam modul laman pentadbir, antarmuka lamannya adalah seperti yang ditunjukkan di bawah dimana terdapat sub-sub pilihan dalam laman pentadbir. Pada bahagian laman tersebut terdapat butang keluar yang akan membawa pentadbir keluar dari laman ini dan butang edit daftar untuk menukar nama pentadbir dan katalaluan. Sebelum memasuki laman ini, pengguna akan diminta memasukkan nama pengguna dan katalaluan. Laman ini hanya membenarkan pentadbir yang mengetahui katalaluan dan nama pengguna untuk memasuki laman ini. Modul tersebut ditunjukkan dalam rajah 3.19.



Rajah 3.19: Modul Laman Pentadbir

BAB 4: PEMBANGUNAN SISTEM

4.1 PENGENALAN

Fasa pembangunan adalah merupakan fasa penukaran keperluan dan rekabentuk sistem kepada program pengkodan dimana melibatkan rekabentuk antaramuka pengguna, program pengkodan dan pembangunan pangkalan data. Terdapat beberapa perkara yang perlu dilakukan dalam membangunkan laman Web Kiosk Panduan Lalulintas. Perkara-perkara yang dimaksud adalah seperti berikut:

- i. Pembangunan persekitaran
- ii. Pembangunan pelayan web
- iii. Pembangunan laman web
- iv. Pembangunan pangkalan data
- v. Program pengkodan.

4.2 PEMBANGUNAN PERSEKITARAN

Perkara utama yang perlu dilakukan dalam melaksanakan pembangunan sistem ini adalah menyediakan segala keperluan persekitaran yang diperlukan. Keperluan persekitaran yang dimaksudkan adalah dari segi pemasangan perkakasan (*hardware installation*) dan pemasangan perisian (*software installation*) yang telah diterangkan pada bahagian keperluan perkakasan dan perisian dalam bab sebelum ini.

4.2.1 Pemasangan perkakasan

Pada bahagian bab 3 sebelum ini, telah diterangkan keperluan perkakasan minimum dan maksimum yang boleh digunakan untuk membangunkan laman web ini. Oleh itu dalam pembangunan ini, pemasangan perkakasan pada komputer menggunakan perkakasan yang seperti berikut:

- i. Unit Pemproses – Pentium 166 MHZ
- ii. Ingatan (RAM) – 16 MB
- iii. Cakera Keras – 2.1 GB
- iv. Peranti Masukan – Papan Kekunci, Tetikus dan Pengimbas
- v. Peranti Keluaran – Monitor VGA dan Pencetak Buble Jet

4.2.2 Pemasangan perisian

Dalam pemasangan perisian ini, juga penting dalam pembangunan sistem ini. Sekiranya perisian yang diperlukan tidak dapat disediakan, pembangunan laman ini tidak dapat dilaksanakan. Diantara perisian-perisian yang digunakan dalam pembangunan ini dimana ianya telah diterangkan pada bab sebelum ini adalah seperti berikut:

1. Sistem Pengoperasian – Windows 98
2. Pelayar Web – Internet Explorer
3. Pelayan Web – Personal Web Server
4. Pelayan Pangkalan data – Microsoft Access 2000
5. Pengkodan Laman Web – Microsoft Visual Interdev 6.0, Microsoft
6. Rekabentuk Laman Web – Microsoft FrontPage 2000, Adobe

Photoshop 6.0, Macromedia Flash 5.0

Microsoft Paint 98,

7. Dokumentasi – Microsoft Word 2000

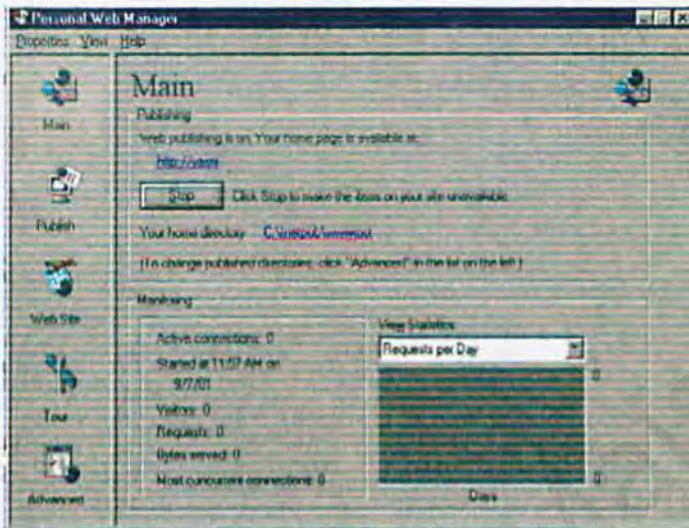
4.3 PEMBANGUNAN PELAYAN WEB

Dalam membangun laman Web Kiosk Panduan Lalulintas yang menggunakan teknologi Active Server Pages (ASP), suatu pelayar diperlukan untuk melayar laman web yang menggunakan teknologi tersebut. Dalam pembangunan laman ini, Microsoft Personal Web Server (PWS) telah digunakan sebagai pelayan kepada sistem pengoperasian Windows 98 untuk memaparkan laman Web Kiosk Panduan Lalulintas pada pelayar web iaitu Internet Explorer 5.0. PWS juga digunakan sebagai platform peringkat pembangunan sebelum laman web dimuat naikan ke dalam internet.

Apabila PWS dipasangkan (*installed*) dalam komputer, satu direktori maya telah terbina dalam cakera keras C:\Inetpub\wwwroot secara automatik dan kesemua fail yang berkaitan dengan laman yang akan dibangunkan akan dimuatkan ke dalam direktori tersebut. Apabila kesemua fail telah disimpan dalam direktori tersebut, laman-laman ASP yang telah dihoskan kepada pelayan web dapat dipaparkan dengan melayarkan laman-laman tersebut menggunakan pelayar web.

Dalam pembangunan laman Web Kiosk Panduan Lalulintas, kesemua fail dimasukkan ke dalam direktori C:\Inetpub\wwwroot\Laman_Web dimana fail Laman_Web dibina di bawah direktori tersebut dan kesemua laman-laman yang berkaitan akan dimuatkan dalam fail tersebut. Bagi fail-fail grafik atau imej pula, ianya disimpan di bawah direktori C:\Inetpub\wwwroot\Laman_Web\images.

Setelah fail-fail tersebut disimpan dalam direktori tersebut, fail-fail akan dapat dilarikan pada pelayar web dengan hanya menulis alamat `http://nama pelayan web/Laman_Web>Nama fail asp` pada pelayar web.



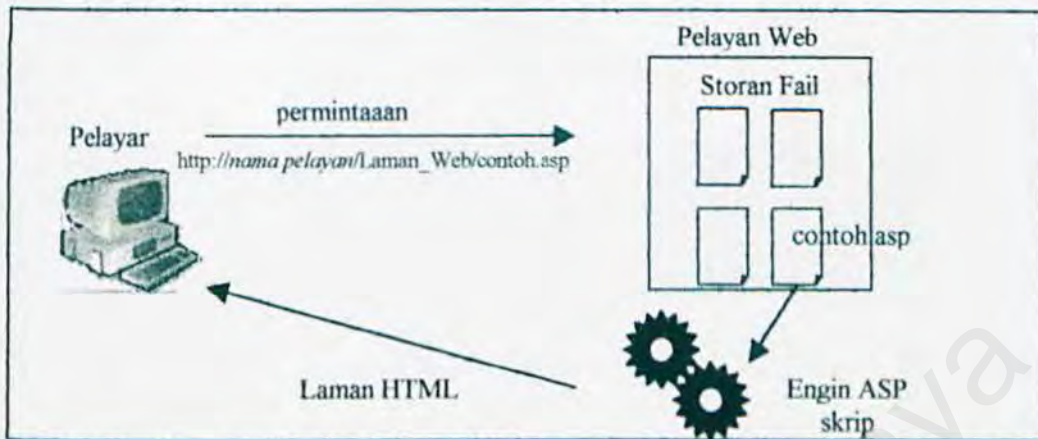
Rajah 4.1: Antaramuka Personal Web Server

4.4 PEMBANGUNAN LAMAN WEB

Laman Web Kiosk Panduan Lalulintas adalah dibina menggunakan teknologi ASP. ASP adalah merupakan teknologi yang membenarkan laman web dibangunkan secara dinamik. Laman-laman ASP yang menggunakan ASP skrip akan dikodkan menggunakan Microsoft Visual Interdev 6.0 dimana perisian ini boleh menerima VBScript, JavaScript dan ASP skrip. Kebiasaannya, VBScript akan dipilih sebagai bahasa pengaturcaraan untuk ASP skrip.

Bagi membezakan diantara setiap skrip dengan ASP skrip dalam setiap laman ASP, skrip ASP akan dimulai dan diakhiri oleh label `<%` dan `%>`. Sekiranya label ini ditemui, skrip ini akan diproses pada pelayan web oleh enjin ASP skrip apabila menerima permintaan daripada pelayar web. Setelah itu akan

diterjemahkan kepada laman HTML dan dikembalikan kepada pelayar web dalam bentuk laman HTML.



Rajah 4.2: Proses Memaparkan Laman ASP

4.5 PEMBANGUNAN PANGKALAN DATA

Pembangunan pangkalan data untuk laman Web Kiosk Panduan Lalulintas menggunakan Microsoft Access 2000 sebagai pelayan pangkalan data. Pangkalan data yang dinamakan “Lalulintas” telah dibina untuk menyimpan data-data yang diperlukan untuk laman web tersebut seperti dalam rajah 4.3. Pangkalan data tersebut akan diambil secara maya kepada laman web menggunakan Microsoft Visual Intedev. Suatu sumber data akan dibina untuk menghubungkan laman web kepada pelayan pangkalan data melalui OLE-DB. OLE-DB mempunyai keupayaan untuk mencapai apa-apa jenis data yang disimpan untuk dihantar kepada aplikasi seperti ODBC data, SQL Server, Oracle dan sebagainya.

Bagi menghubungkan pangkalan “Lalulintas” kepada laman web, suatu pengkodan diperlukan yang dipanggil Simpanan.asp (rajah 4.4) dimana fail ini disimpan bersama-sama dengan kesemua fail-fail laman web tersebut.

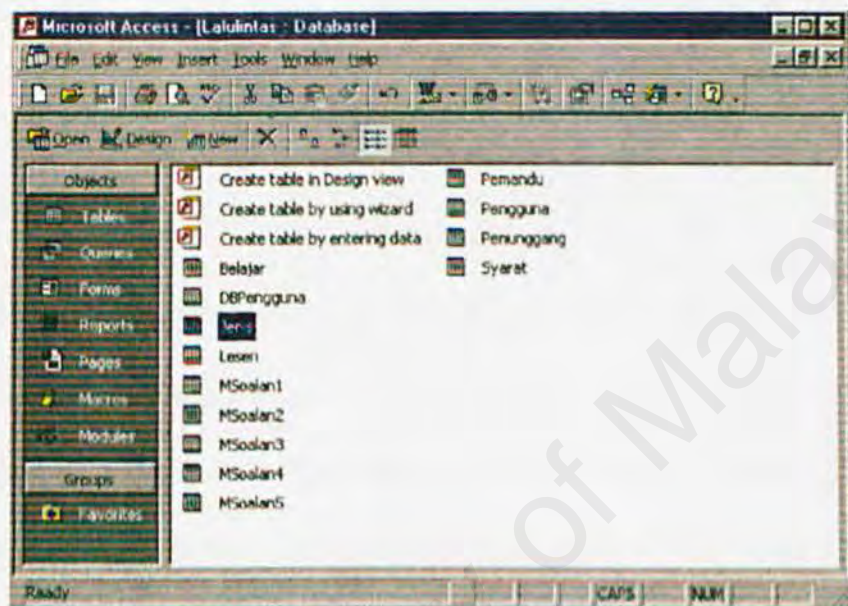
<%

StrConnect= "provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;" &

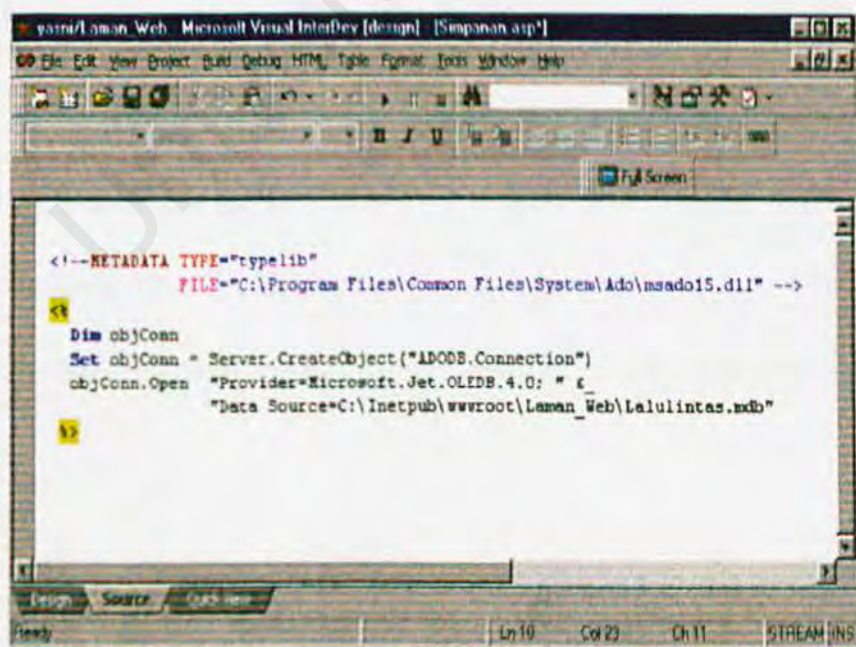
"Data Source=C:\inetpub\wwwroot\Lalulintas\Lalulintas.mdb;" &

"Persist Security Info=False"

%>



Rajah 4.3: Pangkalan Data "Lalulintas"



Rajah 4.4: Fail "Simpanan.asp"

4.6 PROGRAM PENGKODAN

Dalam membangun laman web ini, pengkodan pada setiap laman terbahagi kepada dua bahagian iaitu pengkodan pada bahagian *Client-side Scripting* dan *Server-side Scripting*.

4.6.1 Client-side Scripting

Client-side scripting adalah tidak berkaitan dengan teknologi ASP dimana hanya melibatkan penulisan skrip yang akan diproses oleh pelayar. Apabila sumber laman web mengandungi *client-side script*, ini tidak memerlukan untuk memproses skrip tersebut tetapi hanya memasukkan skrip kepada pelayar dan mengandaikan pelayar memahami dan mengetahui skrip tersebut. Kebiasanya pada bahagian *client-side script* menggunakan JavaScript, VBScript, HTML dan DHTML dalam pengkodan laman.

Dalam pembangunan laman Web Kiosk Panduan Lalulintas ini, pengkodan pada client-side script dilakukan pada modul seperti berikut:

1. Modul Menu Utama
2. Modul Pengenalan
3. Modul Akta Jalan Raya

Salah satu contoh pengkodan pada client-side script adalah seperti berikut (laman menu utama):

```
<%@ Language=VBScript %>
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-1252">
<meta name="GENERATOR" content="Microsoft FrontPage 4.0">
<meta name="ProgId" content="FrontPage.Editor.Document">
<title>Sila Tekan Grafik Untuk Masuk</title>
<script language="JavaScript" fptype="dynamicanimation">
<!--
function dynAnimation() {}
function clickSwapImg() {}
```

```
//-->
</script>
<script language="JavaScript1.2" fptype="dynamicanimation" src="animate.js">
</script>
</head>
<body onload="dynAnimation()">
<table border="0" width="103%">
|  |  |
| --- | --- |
| &nbsp; <br>  Panduan  .  .  . | Sila Tekan Grafik Untuk Masuk  <!--webbot bot="HitCounter" u-custom i-digits="5" i-image="0" PREVIEW="&lt;strong&gt;[Hit Counter]&lt;/strong&gt;" i-resetvalue="0" startspan --><!--webbot bot="HitCounter" endspan -->&nbsp; |


</body>
</html>
```

4.6.2 Server-side Scripting

Server-side scripting ini pula tidak seperti *client-side scripting* dimana hanya dilaksanakan dan diproses pada bahagian pelayar. Sebaliknya *server-side script* ini dilaksanakan pada pelayan web dimana set arahan diproses oleh pelayan dan kemudiannya menghasilkan HTML dan menghantar dalam bentuk HTML kepada pelayar web tersebut. Selalunya untuk mengenal pengkodan tersebut sebagai *server-side script* adalah melihat kepada dua cara iaitu:

1. Menggunakan label <%.....%> untuk menunjukan kod ASP
2. Menggunakan label HTML <SCRIPT> yang menspesifikan RUNAT=SERVER dalam label tersebut.

Dalam pembangunan laman web ini, pengkodan *server-side script* dilaksanakan pada bahagian seperti:

1. Modul Lesen Memandu
2. Modul Panduan Memandu
3. Modul Soalan
4. Modul Laman Pentadbir

Salah satu contoh pengkodan pada *server-side script* adalah seperti dibawah.

```
<%
Dim adOpenForwardOnly, adLockReadOnly, adCmdTable
adOpenForwardOnly = 0
adLockReadOnly = 1
adCmdTable = 2

Dim objConn, objRS
Set ObjConn = Server.CreateObject ("ADODB.Connection")
Set objRS = Server.CreateObject ("ADODB.Recordset")

objConn.Open "Provider = Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;" &
    "Data source=C:\Inetpub\wwwroot\Laman_Web\Lalulintas.mdb; "&
    "Persist Security Info=False"
objRS.Open "Syarat", objConn, adOpenForwardonly, adLockReadOnly,
adCmdTable

While Not objRS.EOF
Response.Write "<TABLE >" & "<TR>" &
    "<TD width=70>" & "<font size=4>"&
    "<p align=center>" & objRS("SyaratID")&
    "." & "</TD>" & "<TD width=500>"&"<font size=4>" &
    objRS("Memo")&
    "</TD>" & "</TR>" & "</TABLE>"

objRS.MoveNext
Wend

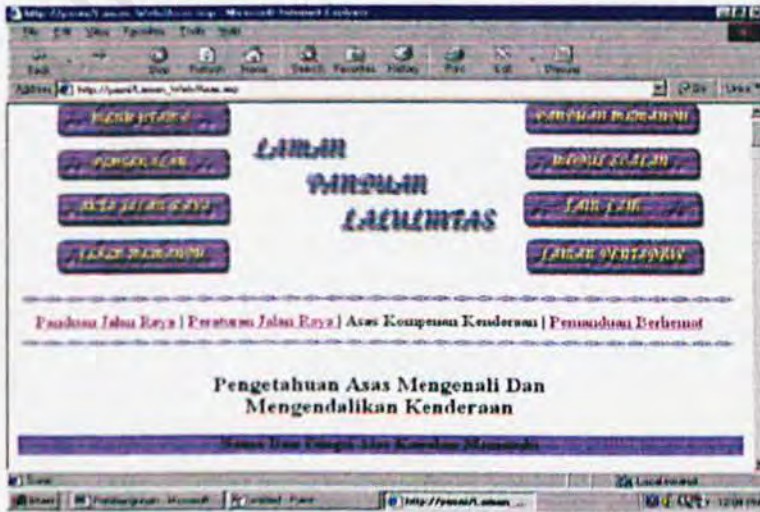
objRS.Close
objConn.Close
Set objRS = Nothing
Set objConn =Nothing
%>
```

4.7 ANTARAMUKA LAMAN

Antaramuka adalah merupakan perkara yang penting untuk menyampaikan maklumat. Antaramuka yang menarik dan mesra pengguna boleh mengurangkan masa pengguna untuk memahami fungsi sistem tersebut. Dalam pembangunan laman Web Kiosk Panduan Lalulintas terdapat dua bentuk antaramuka yang selalu digunakan bagi memastikan laman yang akan dihasilkan konsisten antara satu sama lain. Antaramuka yang dimaksudkan adalah seperti rajah 4.5 dan 4.6.



Rajah 4.5: Antaramuka Laman Jenis Pertama



Rajah 4.6: Antaramuka Laman Jenis Kedua

BAB 5: PENGUJIAN

5.1 PENGENALAN

Fasa pengujian adalah merupakan salah satu daripada fasa yang penting dalam pembangunan sesuatu sistem. Fasa ini adalah bertujuan untuk memastikan proses pembangunan tersebut memenuhi spesifikasi dan keperluan pengguna. Selain daripada itu, fasa ini juga bertujuan untuk mencari ralat yang wujud semasa pembangunan sistem tersebut. Antara ralat-ralat yang boleh dikenalpasti di dalam pembangunan proses ini adalah seperti:

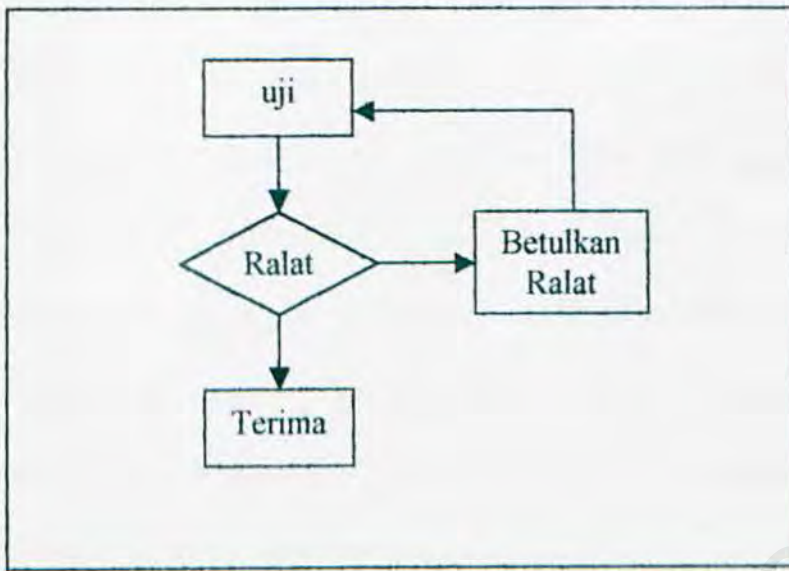
i. Ralat masa larian

- Ralat masa larian berlaku apabila laman yang ingin dipaut tidak dapat beroperasi dengan betul. Ini disebabkan oleh pautan laman yang tidak wujud atau pun terdapat kesalahan pada arahan dan menyebabkan tidak dapat difahami oleh pelayar.

ii. Ralat logik

- Ralat logik terjadi apabila laman yang ingin dipaparkan bukan laman yang sepatutnya. Ini berlaku disebabkan oleh nama fail yang silap atau proses pautan yang tidak tepat.

Fasa ini melibatkan suatu proses yang berulang seperti yang ditunjukkan dalam rajah 5.1 di bawah. Pengujian dilaksanakan dari masa ke semasa apabila suatu modul atau laman siap dibangunkan dan terutamanya apabila terdapat perubahan baru yang dilakukan terhadap sesuatu modul tersebut. Oleh itu, dalam fasa pengujian ini, terbahagi kepada tiga jenis pengujian iaitu pengujian unit, pengujian integrasi dan pengujian sistem.



Rajah 5.1: Proses Pengujian

5.2 PENGUJIAN UNIT

Pengujian unit adalah merupakan langkah pertama dalam fasa pengujian. Pengujian unit ini dilaksanakan ke atas setiap modul atau sub sistem projek. Setiap modul akan diuji secara individu dan terpisah daripada komponen sistem untuk mengenalpasti ralat-ralat yang wujud pada setiap modul. Pengujian unit untuk setiap modul yang dimaksudkan adalah seperti modul menu utama, pengenalan, akta jalan raya, lesen memandu, panduan memandu, lain-lain, modul soalan, laman pentadbir dan pautan JPJ. Langkah-langkah yang diambil untuk mengesan ralat pada setiap modul adalah:

- i. kod aturcara pada modul diperiksa untuk mengesan ralat
- ii. modul di lirikan untuk mengesan ralat
- iii. laksanakan kes-kes ujian bagi memastikan input yang bakal dilakukan oleh pengguna akan menghasilkan yang sepatutnya.

5.3 PENGUJIAN INTEGRASI

Setelah setiap modul di uji secara berasingan dan kesemua ralat telah dikenalpasti dan diperbetulkan, modul-modul tadi akan digabungkan dan diuji bersama secara serentak. Sekiranya ralat tidak wujud semasa pengujian unit dan ralat dikenalpasti semasa pengujian integrasi dijalankan, maka boleh dibuat tanggapan bahawa ralat tersebut berlaku akibat integrasi antara modul-modul tersebut. Dengan itu dengan adanya pengujian integrasi, ralat diantara integrasi modul dapat dikesan dan diperbetulkan.

5.4 PENGUJIAN SISTEM

Pengujian sistem ini pula merupakan fasa pengujian yang terakhir yang merangkumi pengujian unit dan intergrasi. Kesemua modul-modul dalam projek ini akan melalui pengujian ke atas sistem. Ini adalah untuk memastikan keseluruhan sistem dapat berfungsi dengan sempurna dan tidak mempunyai sebarang ralat semasa melarikan sistem tersebut. Diantara ujian yang dilakukan ke atas sistem adalah seperti:

- i. memastikan dan menguji sama ada proses pemulihan atau pembaikan boleh dijalankan ke atas sistem
- ii. memastikan hubungan atau pautan di antara modul-modul projek dapat berjalan dengan sempurna tanpa
- iii. memastikan apa yang dipersembahkan memenuhi keperluan pengguna.

5.5 PENYELENGARAAN

Penyelenggaraan adalah merupakan suatu proses yang penting dalam memastikan bahawa pembetulan terhadap ralat dapat dijalankan pada setiap fasa pembangunan sistem. Penyelenggaraan ini dilakukan untuk menampung sebarang perubahan pada setiap modul. Penyelenggaraan dapat dibahagikan kepada dua bahagian:

i. Penyelenggaraan Pembetulan

- Penyelenggaraan pembetulan adalah merupakan suatu proses pemulihan ke atas sistem sekiranya sistem tidak dapat dilarikan dan mempunyai ralat di dalam pelayar. Sekiranya perkara ini terjadi, sistem akan dikemaskini semula di pengkodan laman contohnya Microsoft Visual Interdev, bagi memastikan sebarang kesilapan yang telah berlaku.

ii. Penyelenggaraan Penyempurnaan

- Pada peringkat ini, suatu sistem akan dikemaskini semula sama ada menambah, membuang atau mengubahsuai sistem yang telah siap untuk memastikan dan menghasilkan sistem yang dibangunkan memenuhi keperluan dan kehendak pengguna.

BAB 6: PENILAIAN

6.1 PENGENALAN

Fasa penilaian adalah merupakan satu kaedah untuk meningkatkan lagi keupayaan sistem pada masa akan datang. Penilaian laman ini dilakukan dengan menggunakan kaedah penilaian pengguna dengan menyuruh pengguna menggunakan sistem tersebut.

Penilaian dibuat terus dengan interaksi bersama pengguna untuk mengetahui lebih dekat lagi kehendak dan pandangan pengguna mengenai sistem tersebut. Setelah penilaian dilakukan kesimpulan mengenai keseluruhan penilaian dilakukan. Oleh yang demikian, penilaian dilakukan secara berperingkat-peringkat dan keputusan penilaian dinyatakan seperti berikut:

- i. Masalah dan penyelesaiannya
- ii. Kelebihan dan kekurangan sistem
- iii. Perancangan masa depan

6.2 MASALAH DAN PENYELESAIANNYA

6.2.1 Masalah

Dalam pembangunan sesebuah sistem, pembangun sistem tidak akan dapat lari daripada menghadapi masalah-masalah semasa membangunkan sistem. Namun demikian pembangun perlu bersedia dengan segala masalah yang bakal mendatang. Masalah yang dihadapi adalah

- Kurang pengetahuan dalam menggunakan perisian-perisian untuk membangunkan laman Web Kiosk Panduan Lalulintas melambatkan kerja pembangunan

- Masalah dalam kekurangan pengetahuan bahasa pengaturcaraan seperti VBScript, JavaScript, ASP skrip dan DHTML menghadkan penggunaanya dalam pembangunan laman
- Menghadapi kesukaran dalam menghasilkan laman yang sepatutnya iaitu dalam penghasilan modul soalan, pembangun tidak dapat menghasilkan modul yang membenarkan pengguna untuk menyemak soalan dengan lebih berkesan kerana masalah dalam menghubungkan pangkalan data dengan bahasa pengaturcaraan.
- Semasa membuat pengkodan pada Microsoft Visual Interdev, adakalanya laman yang dibangunkan tidak dapat dilarikan dengan cepat kerana masalah pelayan yang tidak dapat menampung beban yang banyak
- Bahan rujukan yang tidak mencukupi dan mahal

6.2.2 Penyelesaian

- Bagi menambahkan pengetahuan dalam menggunakan perisian, penyelesaiannya adalah mencari bahan-bahan rujukan yang diperlukan dimana ini termasuklah daripada buku-buku yang boleh diperolehi di perpustakaan, internet, pensyarah dan rakan-rakan yang mengetahui tentang perisian tersebut
- Dalam mengatasi masalah dalam kekurangan pengetahuan untuk menggunakan bahasa pengaturcaraan, pembangun mencari dan membeli bahan rujukan daripada mana-mana sumber untuk meningkatkan pemahaman

- Modul soalan terpaksa dibangunkan menggunakan kaedah yang lebih mudah untuk membolehkan modul laman dihubungkan dengan pangkalan data
- Bagi mengatasi masalah laman yang dilarikan perlahan oleh pelayan, laman dibahagikan kepada modul-modul lebih kecil supaya setiap laman dapat dilarikan lebih pantas dan beban pelayan dapat diatasi
- Pembangun terpaksa membeli bahan rujukan yang berkaitan walaupun menggunakan kos yang banyak. Pembangun juga meminjam bahan rujukan daripada rakan yang mempunyai bahan rujukan yang digunakan.

6.3 KELEBIHAN DAN KEKURANGAN SISTEM

6.3.1 Kelebihan Sistem

- Laman Web mengandungi semua maklumat yang diperlukan oleh semua peringkat pengguna jalan raya
- Laman web yang dibangunkan bersifat dinamik dimana maklumat pada laman boleh berubah-ubah mengikut kehendak pentabir laman.
- Laman web menyediakan laman khusus untuk pentadbir untuk mengubahsuai maklumat dalam laman
- Maklumat yang disediakan mudah untuk difahami dan diselitkan dengan unsur-unsur grafik
- Antaramuka laman yang menarik dan mesra pengguna

6.3.2 Kekurangan Sistem

- Kurang grafik animasi dimuatkan dalam laman
- Kurang maklumat tambahan khususnya yang berkaitan dengan kenderaan
- Laman web perlu dikemas kini untuk memberikan maklumat terbaru
- Tidak menyediakan butang semak pada bahagian modul soalan untuk membolehkan pengguna menyemak jawapan yang telah dipilih

6.4 PERANCANGAN MASA DEPAN

- Menyediakan perkhidmatan enjin pencarian untuk memudahkan pengguna mendapatkan maklumat
- Merekabentuk antaramuka laman dengan lebih menarik
- Bahagian modul soalan dipertingkatkan dengan aplikasi lebih baik
- Menyelitikan unsur-unsur animasi pada laman

6.5 KESIMPULAN

Pembangunan laman Web Kiosk Panduan Lalulintas ini telah mencapai objektifnya sebagai sebuah laman web yang menyampaikan maklumat kepada pengguna. Usaha seperti ini perlu diteruskan bukan sahaja untuk memenuhi syarat kelayakan untuk mencapai Ijazah Sarjana Muda Sains Komputer tetapi untuk membantu para pengguna lalulintas untuk mencari bahan-bahan rujukan yang pada awalnya hanya boleh ditemui secara media bertulis di kedai-kedai buku.

Dengan adanya laman web ini, pengguna bukan sahaja boleh memperolehi maklumat-maklumat yang dikendaki tetapi pengguna turut disediakan dengan

contoh-contoh modul soalan yang akan dihadapi oleh pengguna. Selain itu, pengguna juga turut diberikan beberapa maklumat tambahan yang dapat menambahkan pengetahuan pengguna terhadap kenderaan mereka.

Walaupun terdapat beberapa kekurangan yang wujud dalam laman ini, tetapi kekurangan tersebut akan dapat di atasi oleh pembangun pada masa akan datang untuk memastikan laman web ini dapat membantu para pengguna memperolehi maklumat yang lengkap dan menarik.

Kesimpulannya, Laman Web Kiosk Panduan Lalulintas ini akan dapat memberi kemudahan kepada semua golongan pengguna yang memerlukan sumber maklumat berkenaan dengan lalulintas. Disamping itu, penghasilan laman web ini juga memberikan pembangun suatu pengalaman yang tidak ternilai dalam penghasilan laman ini.

RUJUKAN

1. David Buser, John Kauffman, Juan T.Llibre, Brian Francis, David Sussman, Chris Ullman, Jon Duckett, Beginning Active Server Pages 3.0, Wrox, 2000.
2. Christopher Wille, Christian Koller, Active Server Pages in 24 hours, SAMS, 1999.
3. Bob Reselmen, Active Server Pages 3.0, Que, 2000.
4. Johnson, Scot, Ballinger, Keith, Davis, Using Active Server Pages, 1997.
5. M.Corning, Working With ASP, 1997.
6. Francis, Fedorov, Harrison, Homer, Murphy, Sussman, Smith and Wood, Active Server Pages 2.0, 1998.
7. Tom Archer, Visual Interdev 6 in 24 hours, SAMS, 1999.
8. Mary Jane Mara, VBScript Source Book, Wiley Computer Publishing, 1997.
9. Kenneth E.Kendall, Julie E.Kendall, System Analysis And Design, Prentice Hall, 1999.
10. Hawryszkiewicz, Introduction to system and analysis design, Prentice Hall, 1998.
11. Shari Lawrance Pfleeger, Software Engineering: Theory And Practice, Prentice Hall, 1998.
12. Roger S. Pressman, Software Engineering: A Practitioner's Approach, Prentice Hall, 2001.

13. DR.P.Sellappan, Software Engineering Management and Methods, Sejana Publishing, 2000.
14. Dan Wesley, Judith Wesley, The Definitve Guide To The Web Development Industry, Web Developer's Marketplace, 1998
15. Robert Jon Mudry , Serving The Web, 1999.
16. Wiliam Stallings, Richard Van Slyke, Business Data Communications, Prentice Hall, 1998.
17. Gold-Berstein, B., Marca, Designing Enterprise Client/ Server System, Prentice Hall, 1998.
18. Constantine, Software for use: a practical guide to the models and the method of usage-centered design, Addison-Wesley, 1990.
19. Douglas E.Comer, The Internet : Everthing You Need To Know About computer Network and How Internet Works, Second Edition, 1997.
20. Lisa Schmeiser, The Complete Website Upgrade adan Maintenance Guide, 1999.
21. Xie Rong, About HTML, Multimedia And Web Page Design, Times, 1999.
22. Pfaffen Berger, Kamus WebMaster's New World Dictionary Of Computer
23. Kurikulum Pendidikan Pemandu, AL-Hikmah Sdn.Bhd, 2000.
24. Mazni Othman, Hairudin Mohamed, Teori Memandu Lanjutan, Sam Publishing Sdn.Bhd, 2000
25. Hairudin Mohamed, Teori Asas Memandu, Sam Publishing Sdn.Bhd, 2000.
26. Sistem Kod Jalan Raya dan Panduan Memandu Bergambar.

27. Panduan Jalan Raya.
28. www.whatis.com/kiosk.htm
29. www.doctest.ncsa.uiuc.edu/SDG/Soft...Misc/Kiosk.html
30. www.whatis.com/HTTP.htm
31. www.whatis.com/url.htm

University of Malaya